Band 128. Nr. 2. | 1915. — Nr. 2. | 36. Jahrgang. I. Band. Nr. 2.

Botanisches Centralblatt.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

Abonnement für das halbe Jahr (26 Nrn.) 15 Mark
durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.

Inhalt.

Fortsetzung auf S. 3 des Umschlags.

Band 128. Nr. 2. XXXVI. Jahrgang. I. Bd. Nr. 2.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Dr. D. H. Scott.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. Wm. Trelease.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. C. Bonaventura, A. D. Cotton, Prof. Dr. C. Wehmer und Dr. C. H. Ostenfeld.

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 2. | **Abonnement für das halbe Jahr 15 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | 1915.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Haarlem (Holland), Spaarne 17.

Kisch, B., Physikalisch-chemische Untersuchungen am lebenden Protoplasma. (Die Naturwissensch. XXII. p. 533. 1914.)

Der Verf. gibt in einem Sammelreferat einen Ueberblick über die Ergebnisse einer Reihe physiko-chemischer Untersuchungen, die im Institut von Prof. Czapek in Prag an der lebenden Zelle ausgeführt worden sind.

Czapek hat festgestellt, dass bei Exosmose von Gewebsteilen höherer Pflanzen die Oberflächenspannung und der Säuregehalt des umgebenden Mediums eine grosse Rolle spielt.

Kisch hat geprüft, in wie weit die von Czapek ermittelten Werte für niederen Organismen Geltung haben. Er fand, dass qualitativ die gleichen Verhältnisse, quantitativ jedoch auffallende Abweichungen vorliegen.

H. Nothmann-Zuckerkandl hat sich mit der Frage befasst, ob die Oberflächenspannung der narkotisch wirkenden Stoffe eine wichtige Rolle bei der Narkose spielt. Sie konnte eine gesetzmässige Beziehung zwischen der Wirksamkeit der Narkotika und ihrer Oberflächenspannung nicht feststellen. Auch beobachtete sie, dass eine Hemmung der Plasmaströmungen durch Mineral- und einige Organische Säuren eintritt, wenn ihre Konzentrationen höher als $^{n}/_{6400}$ waren, ein Grenzwert, den Czapek auch bei der Exosmose gefunden hat. Niedere Fettsäuren wirkten giftiger als höhere, was H. Nothmann auf ihre stärkere Adsorbierbarkeit zurückführt. Die Giftigkeit einer Reihe von untersuchten Lösungen stieg mit der Temperatur; am grössten war die Zunahme der Giftigkeit zwischen 28° und 30°. Alkohol wirkte im Dunkeln rascher als im Licht.

Endler beobachtete, dass, wenn sich neutrale Sälze im umgebenden Medium befinden, diese in niederen Konzentrationen den Eintritt von Farbstoffen in die Zelle fördern, in höheren dagegen hemmen. Salze mit gleichem Kation und verschiedenen Anionen übten eine aufnahmshemmende Wirkung aus. Der Austritt von aufgenommenen Farbstoffen wird, besonders bei den toten Zellen, sowohl von den Kationen als auch von den Anionen gefördert. Endler untersuchte auch den Einfluss von OH- und H-Ionen auf die Farbstoffspeicherung bei konstanter Salzkonzentration. Bei steigender OH-Konzentration trat eine Erhöhung der Farbstoffspeicherung ein; von einer bestimmten Konzentration der OH-Ionen an wird der Farbstoffeintritt gehemmt; ebenso wirken H-Ionen hemmend.

Szücz konnte die Richtigkeit der schon länger bestehenden Annahme bestätigen, dass das Aluminium-Ion die Fähigkeit hat, die Plasmolisierbarkeit der Zellen aufzuheben. Bei dauernd wirkenden höheren Konzentrationen wird die Erstarrung der Protoplasten wieder aufgehoben. Das Ausbleiben der Aluminiumwirkung bei Anthocyanhaltigen Zellen führt Szücs auf ihren hohen Zuckergehalt zurück. Er glaubt, dass die Ursache der antagonistischen Ionenwirkung in allen Fällen in der gegenseitigen Beeinflussung der Aufnahmegeschwindigkeit zweier in gleichem Sinne geladener Ionen zu finden ist.

Erna Liebaldt fand, dass das Chlorophyllkorn der höheren grünen Pflanzen aus zwei Phasen besteht, einer leicht quellbaren Hydroidphase und einer Lipoidphase.

Der Autor endlich stellte bei seinen Untersuchungen über Hämolyse fest, dass bei dieser die Wirkung der Oberflächenspannung eine bedeutsame Rolle spielt. Fuchs (Tharandt).

Hauri, H., Die Struktur des pflanzlichen Organismus und ihre Erforschungen seitens der „experimentellen Morphologie". (Die Naturwissensch. II. 21. p. 505—508. 1914.)

Verf. geht zuerst auf die Untersuchungen von Goebel und Klebs ein. Praktische Resultate hat die experimentelle Morphologie noch nicht sehr viele gezeitigt. Dies ist eines der Gründe dafür, weshalb sie nicht so intensiv, wie die Bedeutung ihrer Resultate in wissenschaftlicher Hinsicht es verdienen lassen würde, gepflegt wird. Die Experimente sind mühsam und müssen sich über Jahre hinaus erstrecken. Die Lebensprozesse sind als weitgehend mit mechanischen Prinzipien erforschbare Vorgänge zu bezeichnen. Dies ist ein Resultat von besonderem Werte. Die mechanistische Auffassung hat den grossen Vorteil „die prinzipiell einheitliche Auffassung von organischer und anorganischer Natur zu ermöglichen, so sehr dann auch die Spezialdisziplinen die Eigenart der Objekte ihres Forschungsgebietes betonen mögen."

Matouschek (Wien).

Fedde, F., Ueber die merkwürdige Staubfädenbildung bei *Hypecoum dimidiatum* Delile. (Bot. Jahrb. Festband. p. 29—31. 1 F. 1914.)

Es bestätigt sich die Ansicht Murbecks, dass es sich bei den früher beschriebenen, halbiert erscheinenden Filamenten von *Hype-*

coum um einen Beobachtungsfehler handelte, indem durch den Druck beim Pressen in medianer Richtung der Blüte die beiden Flügel der äussern Staubblätter seitlich aufeinandergedrückt werden und sich dadurch decken. Schüepp.

Baur, E., Kreuzungsversuche zwischen Sommerraps und Kohlrübe. (Jahrber. Ver. angew. Bot. XI. p. 117—118. 1913, ersch. 1914.)

Verf. berichtet über Kreuzungsversuche von Sommerraps und Kohlrübe, die von ihm und A. Werschbitzki ausgeführt werden. Die F_1-Generation zeigt auffallende Ueppigkeit gegenüber den reinen Rassen. Sie blüht, wie Raps, im ersten Jahre, aber einige Wochen später. Die Wurzeln zeigen Rübencharakter, sind aber lang und verzweigt. F_2 spaltet so compliciert, dass nur wenige von mehreren Hundert Pflanzen den Eltern gleichen. Die F_3-Generation soll auch von A. Werschbitzki gezogen werden. G. v. Ubisch (Berlin).

Belling, J., The mode of inheritance of semi-sterility in the offspring of certain hybrid plants. (Zschr. ind. Abstamm.- u. Vererb.-Lehre. XII. p. 303—342. ill. 1914.)

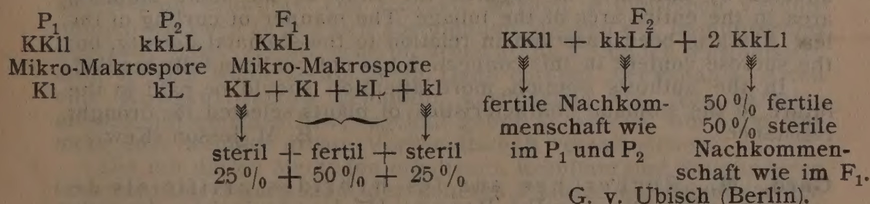
Die teilweise Sterilität von einigen Speciesbastarden kann hervorgerufen sein durch teilweisen Abort der Pollenkörner und Embryosäcke. Es wird hier untersucht, wie sich diese teilweise Sterilität vererbt.

Als Versuchspflanzen dienten die in Florida als Futterbohnen vielfach angepflanzten *Stizolobium*arten, *St. deeringianum, niveum, niveum* var. *China, hassjoo.* Es wurden bei den Kreuzungen *St. deeringianum* (Violett) immer als ein Elter verwendet.

Die Fruchtbarkeit der Elternpflanzen ist nahezu vollkommen, sowohl die Pollenkörner als auch die Embryosäcke sind fast immer vollstandig entwickelt. In F_1 füllen sich 50 % der Pollenkörner mit Plasma, 50 % gehen zu Grunde, ebenso abortieren 50 % der Ovulae lang vor der Reife. In F_2 entwickeln sich von der einen Hälfte der Pflanzen Mikro- und Makrosporen normal, von der anderen Hälfte geht die Hälfte zu Grunde. In F_3 sind die Nachkommen der normalen Hälfte der F_2-Generation normal; von der semisterilen geht wieder die Hälfte zu Grunde.

Verf. macht nun folgende Arbeitshypothese zur Erklärung seiner Versuchsergebnisse:

Es gibt 2 Faktoren für Fertilität, von den *St. deeringianum* den einen K besitzt, die 3 anderen Arten den anderen L. Jeder für sich allein bedingt normale Entwicklung in den Mikro- und Makrosporen. Wenn beide dagegen zusammen sind, oder keiner von beiden vorhanden, so findet keine Entwicklung statt. Also etwa folgendermassen:



G. v. Ubisch (Berlin).

Börner, C., Ueber reblaus-anfällige und immune Reben. (Biol. Cbl. XXXIV. p. 1—8. 1914.)

Zuchtversuche im Villers l'Ormer Seuchengebiet (Lothringen) ergaben, dass die Reblausfliegen des Gebietes europäische Reben stets infizierten, nicht oder nur vereinzelt dagegen amerikanische Reben, von denen es bekannt war, dass sie in S.-Europa sehr leicht befallen werden. Das liess auf einen Rassenunterschied der südfranzösischen und der Lothringer Reblaus schliessen. Um unter möglichst gleichen Bedingungen zu arbeiten, wurden die Untersuchungen mit dem gleichen Rebenmaterial in der Nähe der Grenze auf französischer Seite von Brichon in Pagny (Moselle) mit der süd-französischen, auf deutscher Seite vom Verf. in Villers l'Ormer mit der lothringischen Reblaus ausgefuhrt.

Die Vermutung bestätigte sich; es handelt sich um 2 verschiedene Rassen; die wahrscheinlich schon vor ihrer Einschleppung in Europa getrennt gewesen sein müssen.

Die Immunität der Reben ist, unabhängig von äusseren Faktoren, genetisch begründet und zwar als dominante Eigenschaft. Die Ursache der Immunität ist noch nicht bekannt.

Verf. unterscheidet nach dem Grad der Immunität 4 Gruppen:

1. Völlig immune Reben (hierzu *Vitis Riparia, rubra* und viele Hybriden);
2. Resistente, die zwar befallen werden, aber nach dem Winter wieder frei sind (Hybriden von *Riparia, rupestris* u. a.);
3. Grossenteils resistente, die an den Wurzeln besiedelungsfähig, an den Blättern immun sind (Gallen steril) (Hybriden von *Riparia* und *vinifera*);
4. Normal anfallige, mit fertilen Gallen und Wurzelknoten, dauernd besiedelungsfähig und reblausschwach. (Hierher die meisten Kulturreben, fast alle europäischen und viele amerikanischen).

Zum Schluss warnt Verf. vor Einschleppung der südfranzösischen Reblaus durch äuslandisches Rebenmaterial. E. Schiemann.

Dunlop, W. R., Stomatal characteristics of varieties of Sugar-cane. (West Indian Bull. XIII. 4. p. 314—323. 2 Pl. 1913.)

The economic aspect of stomatal characters in the sugar-cane and its varieties has been investigated. It is found that certain groups of varieties possess differentiating characteristics as regards their stomata and if the general morphological anatomical features be taken into consideration, each variety can be identified by its leaf alone. Stomatal density is one of the chief of these characteristics and there is some indication that the susceptibility to drought is affected by extremes as regards the ratio of the total stomatal area to the entire area of the foliage. The manner of curling of the leaf has also been observed in relation to the stomatal density, but the sucrose content in this connection has not yet been fully studied.

In the author's opinion more attention should be paid in the future to the stomatal characteristics of plants selected for drought resistance. E. M. Jesson (Kew).

Gard, M., Recherches sur les hybrides artificiels de Cistes obtenus par Ed. Bornet. III. Les hybrides dérivés

et les hybrides complexes. Notes complémentaires de M. Bornet. (Beih. bot. Cbl. 2. XXXI. p. 373—428. 1914.)

In der vorliegenden Arbeit werden in morphologischer und anatomischer Beziehung die folgenden Formen studiert. 1. Pflanzen hervorgegangen aus einer Kreuzung eines binären Hybriden mit einem seiner Komponenten, oder Hybriden 3/4. 2. Die Abkömmlinge der Hybriden 3/4. 3. Pflanzen hervorgegangen aus Kreuzungen der verschiedenen Hybriden 3/4. 4. Pflanzen hervorgegangen aus einer Kreuzung eines binären Hybriden mit einer fremden Art, ternäre Hybriden. 5. Pflanzen hervorgegangen aus der Kreuzung eines ternären Hybriden mit einer fremden Art oder auch von zwei binären Hybriden mit verschiedenen Komponenten, quaternäre Hybriden. In der Zusammenfassung der Resultate wird die Hypothese von Naudin über die Konstitution der Bastarde zu Grunde gelegt. Sie ist ausführlich zitiert und wird der Theorie Mendels gegenüber gestellt. Zwischen beiden besteht eine grosse Analogie. Die Theorie Naudins ist die allgemeinere, sie nimmt neben der Trennung der väterlichen und mütterlichen Elemente im Bastard auch eine Verbindung derselben an. M. Bornet beschreibt in den Ergänzungen eine Anzahl von Hybriden und bringt Angaben über ihre Fruchtbarkeit und das Auftreten von Monstrositäten. Schüepp.

Gohlke, K., Die Serumdiagnostik im Dienste der Pflanzensystematik. (Die Naturwissenschaften. II. p. 405—410. 1914.)

Diese Arbeit ist eine kurze Zusammenfassung der Arbeit von Mez und Gohlke (Cohns Beiträge p. 169, 1913).

Von den gebräuchlichen Methoden der Serumdiagnostik kamen 4 zur Verwendung: die Praecipitation, die Komplementbindung (Wassermannsche Reaktion), die Anaphylaxie und die Konglutinationsmethode.

Die Anaphylaxie scheidet für den Botaniker als zu teuer aus, da sie ein grosses Tiermaterial erfordert. Die Komplementbindungsmethode versagt bei weiteren Verwandtschaftskreisen, ist also für diese Arbeit zu speciell. Die beiden anderen Methoden erwiesen sich als sehr brauchbar.

Bei der Praecipitationsmethode ist nur ein Antigen und ein Immunserum erforderlich. Von dem Extrakte (Samen) wurden Verdünnungen 1:200 bis 1:50.000 hergestellt und 1 ccm Kaninchenserum (Injektion intravenös oder intraperitoneal) dazugegeben; nach einigen Stunden im Brutschrank bei 37° C fällt bei weniger starken Verdünnungen das Praecipitat aus, ebenso bei „Verwandten", bei „nicht Verwandten" dagegen nicht.

Bei der Konglutinationsmethode wird noch ein Wiederkäuerserum erfordert. Die Extrakte werden in denselben Verdünnungen wie oben zu den sich abstufenden Mengen des Immunserums gegeben, (0,08 . . . . 0,005 ccm) im Brutschrank 2 Stunden sensibilisiert, dazu 0,4 ccm Rinderserum getan. Dann tritt bei „verwandten" Arten eine Konglutination genannte Ausflockung ein. Alle Extrakte müssen auf gleiches Eiweissgehalt gebracht werden, um nicht eine mehr oder weniger grosse Verwandtschaft vorzutäuschen.

Die mit diesen Methoden erhaltenen Resultate sind unteranderen folgende: Der Stammbaum der höheren Pflanzen geht nicht von den *Filices eusporangiatae* zu den *Cycadofilices—Cycadales—Bennettitales—*

Magnoliaceae sondern *Muscineae – Lycopodiales eligulatae—Lycopodiales ligulatae—Coniferales—Magnoliaceae*.

Die Gymnospermen sind wahrscheinlich diphyletisch und zwar stammen die *Cycadales* und *Bennettitales* von den *Cycadofilices* ab, aber nicht die *Coniferales*. *Pinaceae* und *Gnetaceae* sind verwandt.

Der Stammbaum der Angiospermen geht von den *Selaginellaceae* über *Pinaceae* zu den *Magnoliaceae*; (bei den *Pinaceae* zweigen die *Gnetaceae* ab). Dann geht es über die *Berberidaceae* nach den *Rosales* und endigt mit den *Myrtales*. Die *Dipsaceae* sind weder mit den Compositen noch mit den *Campanulaceae* verwandt.

G. v. Ubisch (Berlin).

Haecker, V., Ueber Gedächtnis. Vererbung und Pluripotenz. August Weismann zum achtzigsten Geburtstag gewidmet. (Jena, G. Fischer. 1914. 97 pp. 8⁰. 14 A. Preis 2,50 M.)

Sicherlich haben Hering, Haeckel, O. Hertwig, Rignano und besonders Semon den Zusammenhang, der zwischen den Gedächtnis- und Vererbungserscheinungen besteht, am klarsten erkannt, allein diese Forscher haben nach der Ansicht des Verf. darauf verzichtet, die Folgerungen, die sich aus der Vergleichbarkeit der beiden Erscheinungsreihen ergeben, zu ziehen. Der eigentlichen Grundfrage nach der logischen Durchführbarkeit des Vergleichs zwischen Vererbung erworbener Eigenschaften und Gedächtniserscheinungen ist man noch nicht näher getreten. In der vorliegenden Abhandlung hat Verf. diese Frage zu klären versucht. Zunächst wird gezeigt, dass obiger Vergleich nicht durchführbar ist, wenn man, wie Hering es tut, die elterliche Somaabänderung zu der originären Wahrnehmung, die beim Kind wieder zum Vorschein kommende Abänderung zu der Erinnerungsvorstellung in Parallele bringt. Es wird weiter die Frage nach den näheren Beziehungen zwischen Elternabänderung, Keimesvariation und Kindesabänderung besprochen. Verf. entwickelt sodann den Begriff der Pluripotenz, welche als die vermutliche Grundlage einiger auf andere Art schwer zu erklärender Erscheinungen anzusehen ist. Es ist dies die in jedem Organismus vorhandene virtuelle Fähigkeit, unter besonderen, die Lebensfähigkeit nicht berührenden Bedingungen verschiedene Entwicklungsrichtungen einzuschlagen. Mit Hilfe der Pluripotenztheorie, auf die Verf. näher eingeht, lassen sich die Gedächtnis- und Vererbungserscheinungen genauer erfassen.

H. Klenke.

Hertwig, R., Die Abstammungslehre. (Die Kultur der Gegenwart. III. Teil. 4. Abt. IV. p. 1—91. 1914.)

Im Rahmen der Abhandlungen über organische Naturwissenschaften behandelt der 4. Band eine Reihe allgemeiner Fragen, an deren Spitze als bedeutsamste Theorie auf dem Gebiete der Biologie die Abstammungslehre gestellt ist. Ausgehend von dem Punkt, der Darwin den Anstoss zu seinen descendenztheoretischen Studien gab, stellt Verf. die Entwicklung des Artbegriffs von Linné über Darwin bis in die heutige Zeit dar. Das Resultat dieser neueren Forschungen ist, dass weder morphologische noch physiologische Differenzen zwischen Arten und Varietäten sich aufrecht erhalten lassen; der Unterschied ist ein gradueller, kein prinzipieller.

Der 2. Abschnitt behandelt die Variabilität. Fussend auf Jo-

hannsens Princip der reinen Linien unterscheidet Verf. zwischen fluktuierender Variation und Mutation, wovon nur die letztere für die Abstammungslehre in Betracht kommt. Daneben sieht Verf. jedoch noch 2 Möglichkeiten für die Entstehung neuer Arten: einmal das Vorkommen erblicher fluktuierender Variabilität, 2. den Uebergang nicht erblicher Variation in erbliche. (Die erste Möglichkeit ist heute unzweifelhaft schon festgestellt durch Nilsson-Ehles: Kreuzungsuntersuchungen an Hafer und Weizen, durch die Arbeiten von Tammes u. a., aus denen mit Sicherheit hervorgeht, dass eine fluktuierende kontinuierliche erbliche Variation überall da zustande kommt, wo eine Eigenschaft durch eine grössere Anzahl selbständig mendelnder Gene bestimmt ist. Ref.)

Auf die 2. Möglichkeit, die Vererbung erworbener Eigenschaften geht Verf. in einem späteren Zusammenhang ein, der sich bei den Erörterungen über die Ursachen der Artbildung ergibt. In diesem Kapitel nehmen die Darstellungen des Lamarckismus und des Darwinismus den Hauptraum ein, da sie die einzigen Versuche sind, das Artproblem mit Berücksichtigung der empirisch erkannten Zweckmässigkeit zu lösen. Der Streit zwischen beiden ist noch nicht entschieden, das Material ist weder umfangreich genug noch immer einwandfrei. Während einerseits der Darwinismus durch die Mutationslehre und Mendelforschung eine starke Stütze gefunden hat in dem sie Material für die Selektion liefern, lassen andererseits eine Reihe experimenteller Ergebnisse auf eine somatische Induktion schliessen, wie sie nur im Sinne Lamarcks möglich ist.

Zu diesem Gedanken führt auch der nächste Abschnitt hin, der die Phylogenie des Tier- und Pflanzenreichs behandelt. Während das paläontologische Material bald versagt, führt das Studium der lebenden, physiologisch und morphologisch als „Produkt von Gegenwart und Vergangenheit" betrachteten Tier- und Pflanzenwelt zur unbedingten Anerkennung des Descendenzgedankens. Aber auch bei dieser Betrachtung gelangt man an das obengestellte Problem: alle Artunterschiede entstehen entweder durch blastogene (Keimes-) Umformungen unter dem Einfluss äusserer Einwirkungen oder auf dem Wege der somatischen oder Parallel-Induktion. Die Beobachtungen, die zur Aufstellung des biogenetischen Grundgesetzes geführt haben, sprechen für eine somatische Induktion; die Beispiele sind wesentlich dem Tierreich entnommen, sollen daher hier nicht näher angeführt werden.

Anschliessend an die Theorien von Lamarck und Darwin sind die Wagnersche Migrationstheorie, die das Problem zu einseitig fasst, sowie die Baehr-Nagelische Orthogenesistheorie behandelt; wichtig ist die letzte durch die Betonung der Bedeutung der inneren Gestaltung für die Entwicklung der Organismen, wodurch sie sich der modernen Vererbungslehre nähert.

Den Schluss endlich bildet eine Darstellung der wachsenden Bedeutung der Biogeographie für die Abstammungslehre. Hier ist indessen die Arbeit noch im Anfang und bedarf der Vor- und Mitarbeit der Geologie und Paläontologie. E. Schiemann.

Arisz, W. H., Onderzoekingen over fototropie. [Untersuchungen über den Photropismus]. (Proefschrift. Utrecht, 1914.)

Im ersten Teil der Untersuchung wird die Reaktion auf einseitige Reize besprochen. Bei schwachen Energiemengen 1 bis 100 M.K.S.

tritt eine positive Krümmung auf. Je nachdem die Reizmenge grösser ist nimmt die Krümmungsstärke zu. Das äussert sich in einer Abkürzung der Reaktionszeit, in dem Erreichen einer stärkeren maximalen Krümmung und in dem Erreichen einer stärkeren Krümmung in einer bestimmten Zeit. Eine Schwelle is nicht nachzuweisen. Bei Energiemengen grösser als 250 M.K.S. nimmt die positive Krümmung durch das Unterdrückt werden der späteren Krümmungsstadia in Stärke ab. Bei mehr als 2000 M.K.S. tritt nach der positiven eine negative Krümmung auf, wenn die Reizdauer nicht grösser ist als etwa 25 Minuten. Eine rein negative Krümmung tritt nur bei Intensitäten stärker als 12 M.K. auf. Bei jeder Lichtintensität wobei negative Krümmung auftritt kommt bei längerer Reizdauer wieder positive Reaktion vor.

Die Empfindlichkeit der Basis ist grösser als bekannt war. Bei einer Spitzenverdunkelung von 5 mM. tritt bei 100 M.K.S. positive Krümmung auf, von 300 bis 1200 M.K.S. deutliche Reaktion, bei grösseren Energiemengen und kurzer Reizdauer keine deutliche Krümmung. Ob eine negative Krümmung vorkommt konnte nicht festgestellt werden. Starke positive basal induzierte Krümmungen treten nur bei längerdauernden Beleuchtungen auf.

Ein Einfluss von Beleuchtung der Basis auf Spitzenkrümmungen konnte in der nicht vorbeleuchteten Spitzenzone nicht festgestellt werden.

Der Einfluss der Strahlenrichtung kann nicht nach dem Sinusgesetze berechnet werden. Das wird durch die konische Form der Spitze erklärt. Die Krümmungsrichtung wird durch die Resultante aller vorhandenen Krümmungstendenzen bestimmt.

Im zweiten Teil werden mehrseitige Beleuchtungen untersucht. Bei gleichzeitiger Beleuchtung von zwei entgegengesetzten Seiten reagiert die Pflanze alsob sie jeden Reiz für sich perzipiert. Die zustandekommende Krümmung ist die Resultante der erweckten Krümmungstendenzen. Finden die Beleuchtungen nacheinander statt so äussert sich jede desto stärker in einer Krümmung je nachdem die Zeit zwischen ihrem Anfang grösser ist. Im allgemeinen tritt eine Krümmung nach der Lichtquelle der zweiten Beleuchtung auf. Es ist unbekannt ob diese nur eine positive Krümmung hinsichtlich der zweiten Beleuchtung ist oder noch ein negatives Element hinsichtlich der ersten Beleuchtung enthalten kann. Eine gleichzeitige Beleuchtung von zwei entgegengesetzten Seiten mit folgender oder vorhergehender einseitiger muss auch als Kombination einseitiger Reize aufgefasst werden. Der nicht gleichzeitige Anfang der Reize bei der letzten begünstigt das geschieden auftreten der Krümmungen. Ist die Vorbeleuchtung nicht zweiseitig sondern allseitig so sind die Erscheinungen genau dieselben. Das sogenannte Unempfindlicherwerden für die positive Reaktion durch Vorbeleuchtung beruht auf dem Entgegenwirken der an der nicht einseitig nachbeleuchteten Seite bei der allseitigen Reizung zugeführten Energie. Das Empfindlicherwerden für die negative Reaktion erklärt sich leicht wenn man die bei der allseitigen Reizung an der später einseitig beleuchtet werdenden Seite zugeführte Energie in Betracht zieht.

Bei nach der allseitigen Beleuchtung im Dunklen gelassenen Keimlingen wurde das Abklingen untersucht. Nach einer Stunde ist die ursprüngliche Empfindlichkeit fast wieder hergestellt.

Im dritten Teil sind die Ergebnisse theoretisch betrachtet. Es werden davon hier nur einige Punkte hervorgehoben. Es wird

sehr schnell eintritt, zunimmt und allmählich abnimmt. Zusammen mit dem Rohrzucker verschwindet der Invertzucker.

Viel Interesse verdient die gleichfalls erwähnte Untersuchung von Fernbach, wonach der Pilz erst, nachdem die grösste Menge des Zuckers invertiert ist, der Kulturflüssigkeit invertierende Enzyme abgibt. Der Schluss, den Duclaux daraus zieht, dass „die Inversion des Rohrzuckers durch *Aspergillus niger* hauptsächlich eine intracellulare Erscheinung ist," hat grosse Wahrscheinlichkeit für sich. Fuchs (Tharandt).

Rawitscher, F., Zur Sexualität des Brandpilzes: *Tilletia tritici*. [V. M.]. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXXII. p. 310—314. 4 A. 1914.)

Verf. gibt in dieser vorläufigen Mitteilung die bis jetzt gezeitigten Resultate seiner cytologischen Untersuchungen der Tilletiinen. Bekanntlich hat er vor 2 Jahren die Kernverhältnisse der Nachbargruppe, der Ustilagineen klargestellt. Die Untersuchungen beschränken sich auf die Weizenbrandformen: *Tilletia tritici* und *T. laevis*. Der aus der *Tilletia*-Spore auswachsende Keimschlauch erwies sich zumeist als 8-kernig. Diese Zahl konnte auch 10, 12 oder 16 sein. Die Zahl der an diesem Keimschlauch angelegtem Sporidien entsprach der im Keimschlauch festgestellten Kerne. Die 1-kernigen Sporidien treten paarweise durch Kopulationsschläuche mit einander in Verbindung und der Kern der einen Sporidie wandert in die andere hinüber. Das aus den kopulierten Sporidien erwachsende Mycel hatte immer zweikernige Zellen. Die weitere Entwicklung konnte noch nicht festgestellt werden. Doch lassen diese Angaben wohl keinen Zweifel, dass auch die weiteren Kernverhältnisse mit denen der Ustilagineen etwa *Ustilago carbo* übereinstimmen.

Sierp.

Himmelbaur, W., Beiträge zur Pathologie der Drogenpflanzen. III. Eine *Rhizoctonia*-Erkrankung des Süssholzes. (Zeitschr. landw. Versuchsw. Oesterr. XVII. 8/9. p. 671—683. 9 Textfig. Wien, 1914.)

Mitlacher hat 1911 eine „Pest" der Wurzeln und Stolonen der in Mähren kultivierten *Glycyrrhiza* bemerkt und das Material dem Verf. behufs Bearbeitung übergehen. Das Krankheitsbild ist folgendes: Auf dem Stolo sitzen Pilzsklerotien, unter ihnen ist wohl die vermutliche Infektionsstelle, von wo aus zwischen Periderm und Siebteil das Pilzmyzel aufwärts wächst, bis es so stark ist, dass es durchbrechen kann; anderseits zieht es sich abwärts und zerstört die Stolo Oberfläche. Diese ilzdurchbrüche und das übrige braune Hyphengeflecht werden durch ein Periderm abgeschnürt. Später reisst die Oberfläche infolge der in dem unterirdischen Pflanzenteile vorhandenen Wunden immer mehr ein, es werden dadurch immer mehr Partien durchs Periderm umhüllt, bis endlich der halbe Stolo zerstört und der andere mit tiefen Furchen durchzogen ist. Die Bräunung der Stellen nimmt von der Oberfläche des Stolo oder (wenn die Stellen isoliert im Innern liegen) von den Gefässen ihren Ursprung, sie erstreckt sich auf die benachbarten Parenchym- und Bastzellen. Beim Zugrundegehen des ganzen Komplexes wirken sicher auch Enzyme, die von den Pilzhyphen oder aus der absterbenden Stolo-Oberfläche herrühren; die Leitungsbahnen werden

vergiftet. Vorher schon wirkt die vergiftete Stelle wie ein Fremdkörper und er wird allmählich durch Verkorkungsvorgänge von der übrigen Pflanze getrennt. Es scheint oft, als ob diese einmal eingeleitete Verkorkungsvorgänge ihrerseits noch gesunde Gewebe ergreifen und so der ungehemmt fortlaufende Prozess wieder umgekehrt Schaden brächte.

Als Massregel gegen die Erkrankung kommt nur das Vermeiden von Böden in Betracht, die sicher *Rhizoctonia*-Myzel enthielten. Wenn die geschilderte Erkrankung stark auftritt, so ist wohl die ganze Anlage dem Untergange geweiht; es sind aber auch dann andersartige *rhizoctoniae*-empfängliche Kulturen stark gefährdet.

Matouschek (Wien).

Tascher, A., Ueber Symbiosen von Spaltpilzen und Flagellaten mit Blaualgen. (Ber. deutsch. bot. Ges. V. p. 339. 1914.)

Der Verf. macht im Anschluss an die Mitteilungen von Bader über die Symbiose eines blaualgenähnlichen Organismus mit einem Spaltpilz (*Chloronium*) auf einige weitere derartige Fälle aufmerksam.

In 2 Fällen sind niedere Blaualgen mit einem Spaltpilze (im ersten Fall ein Bakterium, im zweiten ein Spirillum) vereinigt; im dritten vertritt die Stelle des Spaltpilzes eine Monade.

Der Verf. schlägt für derartige Vergesellschaftungen die Bezeichnung Syncyanose (Bakterio-, Monadosyncyanose) vor.

Die Symbiose geht nicht so weit, dass einer der Symbionten seine Selbständigkeit aufgegeben hätte. Die Blaualgen wurden mehrfach ohne Zusammenhang mit dem Symbionten gefunden. Auch liess sich bei einer „Bakteriosyncyanose" trotz des Todes des Bakteriums eine reiche Vermehrung der Blaualge konstatieren, eine Beobachtung, die in ihrer Bedeutung sehr gut zu den Erfahrungen passt, die man in neuer Zeit in anderen Fällen von Symbiose gemacht hat.

Der Nutzen der Symbiose liegt nach Ansicht des Verf. für das Bakterium, resp. die Monade in der Sauerstoffproduktion des assimilierenden Organismus, der Nutzen des letzteren vielleicht in der Aufnahme von Zerfallprodukten der Schleimhülle. Es scheinen ihm die „Syncyanosen" nicht wesentlich verschieden zu sein von den schon lange bekannten Vereinigungen höheren Blaualgen mit Gallertalgen.

Der Verf. bespricht zum Schlüsse 2 neue Vergesellschaftungen von Alge mit Alge: einer *Anabaena* mit einer netzbildenden kleinen *Chlorococcacee* und einer Grünalge mit einer *Chamaesiphonacee*.

Fuchs (Tharandt).

Dietzow, L., *Cratoneuron filicinum* (L.) Rott. (Hedwigia. LV. 4/5. p. 277—279. 1914.)

Der Verf. bespricht die systematische Stellung der Art, des früheren *Hypnum filicinum*, das jetzt bald zu *Cratoneuron*, bald zu *Hygroamblystegium* gestellt wird, und stellt sich auf die Seite Mönkemeyers, der das Moos wieder zu *Cratoneuron* bringt. Die Verwandtschaft wird nach ihm gesteigert durch die neue Form var. *verrucosa* Dietz. mit warzigen Erhöhungen auf den Blättern, zu der als Extreme noch fa. *scabrida* und fa. *pseudopapillosa* unterschieden werden. Diese Formen werden mit *Cr. decipiens* paralleli-

siert, obwohl der Verf. selbst hervorhebt, dass diese Art scharfspitzige Papillen besitzt. (Uebrigens sind auch von *Cr. commutatum* und *falcatum* Formen mit rauhen Blättern bekannt). Zum Schluss wendet der Verf. sich gegen die „Sitte, jede geringfügig abweichende Form einer Art als Varietät zu bezeichnen," indem er Abweichungen habitueller Natur nur den Wert der „forma" zuspricht und von Varietäten verlangt, dass sie durch deutliche anatomische Merkmale mit Sicherheit bestimmbar sein müssen.

L. Loeske (Berlin).

Familier, J., Neue Moosgallen aus Bayern. (Hedwigia. LIV. p. 264—266. 5 Fig. 1914.)

Es wurden *Anguillula*-Gallen gefunden auf *Dicranum longifolium, Hypnum cupressiforme* var. *filiforme, H. reptile, Plagiothecium denticulatum* var. *curvifolium, Thuidium abietinum, Th. tamariscinum, Leskea catenulata.* Schüepp.

Fleischer, M., Kritische Revision von Carl Müllerschen Laubmoosgattungen. I. (Hedwigia. LV. 4/5. p. 280—285. 1914.)

Der Verf. hat seit längerer Zeit Gelegenheit, die Moose des Karl Müller'schen Herbares im kgl. bot. Museum zu Dahlem zu bearbeiten. An Müllers Schaffen sind zuletzt die bryologischen Fortschritte mehrerer Jahrzehnte spurlos vorübergegangen, nur an einer einseitig phytogeographischen Behandlung der Moose hat er es bis zuletzt nicht fehlen lassen, und so zeigt die Systematik seines Herbars (wie auch seiner letzten Schriften) eine selbst für den fortgeschrittenen Bryosystematiker kaum durchdringbare Versteinerung, die aufzulösen sich Fleischer zur Aufgabe gestellt hat. Zu diesem Zwecke gibt er zunächst nur eine kritische Liste mit zwei einander gegenübergestellten Namenreihen. Links sind die *Cryphaea*-Arten, die Arten von *Dendropogon* und einige von *Alsia* aufgeführt, wie sie sich in jenem Herbar finden, rechts sind die gleichen Formen, unter den jetzt gültigen oder in die vom Verf. neu aufgestellten Kombinationen eingetragen." Die Müller'schen Cryphaeen verteilen sich hierbei auf die Gattungen *Cryphaea, Acrocryphaea, Antitrichia, Cyptodon, Cryphidium, Dendrocryphaea, Papillaria,* sowie zu zwei neuen Gattungen, indem *Cryphaea sphaerocarpa* (Hook.) Bridel aus dem Sikkim-Himalaya zu *Sphaerotheciella sphaerocarpa* (Hook.) Fleischer (neue Gattung mit neuer Kombination), und *Cryphaea mollis* Dusén aus Patagonien und Chile zu *Cryphaeophilum molle* (Dus.) Fleisch. (neue Gattung und neue Kombinationen) gewandelt wird. Die erste dieser neuen Gattungen ist mit *Pilotrichopsis* verwandt und weicht von ihr nicht bloss habituell, sondern auch durch kugelige Sporogone mit grossen, vielzelligen Sporen ab. *Cryphaea* fehlt übrigens nach Fleischer im Himalaya. Die nähere Beschreibung beider neuen Gattungen bleibt einer anderen Veröffentlichung vorbehalten.

Dieser erste Teil der Fleischer'schen Revisionsliste lässt als Stichprobe bereits einen Schluss auf die grosse Revisionsbedürftigkeit des Herbars zu, denn von den 72 Cryphaeen, die Müller so bezeichnete, gehören nicht weniger als 27 Arten zu 8 anderen Gattungen, von denen allerdings 2 neu geschaffen wurden, während eine (*Cyptodon*) nur erneute Annahme fand.

L. Loeske (Berlin).

Machado, O., Sur une curieuse anomalie du *Campylopus polytrichoides* De Not. (Revue bryologique. p. 38—40. Fig. 1914.)

An einer Strassenmauer bei Farnalicao (bei Oporto) fand Verf. das seltene Moos zugleich sehr reich sporogontragend. Die Seten sind aber zurückgebogen, sodass die Sporenkapseln zwischen den Schopf- oder Endblättern der Triebe versteckt waren. Die Hauben (Calyptra) berühren die Blätter und an diesen Stellen entsteht ein sekundäres Protenema. Matouschek (Wien).

Müller, K., Die Lebermoose in L. Rabenhorst's Kryptogamen-Flora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz. Bd. VI. 19. Lfrg. p. 261—336. (Leipzig, E. Kummer. 8⁰. 21. März 1914. M 2.40.)

Die 19. Lieferung der Lebermoose bringt zunächst einen Ersatz für die in der 18. Lieferung gegebene misslungene Figur von *Pleuroschisma trilobatum*. Sodann folgt die Bearbeitung der Gattung *Lepidozia*, aus der zahlreiche Vertreter abgebildet werden. Schliesslich kommen die Ptilidioideengattungen *Blepharostoma, Trichocolea, Anthelia, Schisma, Chandonanthus* und *Ptilidium* an die Reihe, die ebenfalls durch Abbildungen illustriert sind. Anhangsweise ist auch *Mastigophora* aufgenommen.

Beschreibungen und Standortsangaben sind sehr ausführlich gehalten. W. Herter (Berlin-Steglitz).

Sebille, R., Note sur la flore bryologique de la Tarentaise et de la Maurienne. (Revue bryologique. XLI. 2. p. 27—31. 3. p. 40—47. 4. p. 59—70. 1914.)

Nach Erläuterung des geologischen Aufbaues des Gebietes bringt Verf. ein reichhaltiges Verzeichnis der gefundenen Laubmoose, in welchem die für die alpinen Wälder der höheren Region charakteristischen Arten mit einem Sternchen versehen sind. Neue Arten oder Formen sind nicht genannt. Auf *Bryum, Grimmia* und *Barbula* (im weitesten Sinne) wurde besonders geachtet.

1. Die Arten: *Amblystegium curvicaule, Brachythecium collinum, Orthothecium chryseum, Polytrichum sexangulare, Bryum arcticum, Webera polymorpha, W. carinata, Plagiobryum demissum, Splachnum sphaericum, Dissodon Froelichianus, D. splachnoides, Encalypta apophysata, E. commutata, Grimmia mollis, Gr. sulcata, Pottia latifolia, Dicranum groenlandicum, Dicranella crispa, Stylostegium caespititium, Weisia compacta, Molendoa tenuinervis* sind solche, die niemals unter der Waldgrenze im Gebiete vorkommen.

2. Ungefähr 110 Arten kommen im höheren alpinen Waldgebiete von 1800—2000 m vor.

3. Etwa 80 Arten des mittleren Waldgebietes findet man fast nie in der Ebene.

4. Etwa 100 Arten gibt es, die in verschiedenen Höhen vorkommen und die man auf den niederen Hügeln Savoyens und in der Ebene auch findet. Matouschek (Wien).

Isaburo-Nagai, Physiologische Untersuchungen über Farnprothallien. (Flora. CVI. p. 281—330. 18 A. 1914.)

Die Prothallien von *Ceratopteris thalictroides* können aus ihren

Reservestoffen Antheridien bilden. Die Bildung der Antheridien ist bei N-, P-, Mg- oder Ca-freie Nährlösungen möglich. Das gleiche gilt für die Archegonienbildung mit Ausnahme des Stickstoffs, welcher dazu notwendig ist. Für beide Bildungen ist das Licht unbedingt notwendig, nicht aber zur Keimung und Stärkebildung. Die einmal im Licht entstandenen Antheridienmutterzellen bringen auch im Dunkeln normale Antheridien hervor. Die Antheridien- und Archegonienbildung ist von der Konzentration der Nährlösung abhängig. Die Prothallien anderer Farne können bei Mangel von N, P oder Ca keine Archegonien wohl aber Antheridien bilden. Im Gegensatz zu *Ceratopteris* ist bei einigen Farnen der Zusatz von Nährlösung für Wachstum und Geschlechtsorganbildung notwendig. Bei einigen Arten kann die Geslechtsorganbildung durch gute Ernährung bei höherer Temperatur und schwachem Licht unterdrückt werden. *Asplenium Nidus* kann sich durch Apogamie vermehren. Durch Plasmolyse kann man die Bildung von Adventivsprossen hervorrufen.

Das Licht ist für die Keimung zahlreicher Farnsporen unbedingt notwendig. Lakon (Hohenheim).

Kümmeler, J. B., Ueber die von Joseph von Warscewicz gesammelten Pteridophyten des Wiener Hofmuseums. (Magyar bot. lapok. XIII. 1/5. p. 35—52. 1 Taf. 1 Fig. Budapest 1914.)

Bearbeitung einer Kollektion, aufbewahrt im Wiener Hofmuseum. Das Material stammt aus den Anden von Neugranada, Ekuador und Peru, aus dem Amazonasgebiete. Einige Arten sind für diese Gebiete neu. Neu sind:

Notholaena Filarszkyi Kümm. n. sp. (sect. *Eriochosma* J. Sm.), schlanke, schmale Spreite, Ekuador und N.-Granada); *Chrysochosma* (J. Smith) Kümm. n. g. mit folgende gliederung:

A. Lamina parvula, basi pinnata, sursum et apice pinnatifida.
  a. Stipes castaneus, sorus sporaque castaneae.
    Chr. Hookeri (Eat.) Kümm. (America, bor. austr. et merid.).
  b. Stipes ebeneus, sorus sporaque nigrae.
    Chr. sulphureum (Cav.) Kümm. (California austr., Nova-Hispania, Panama, Ecuadoria, America meridion.)
B. Lamina elongata, pinnata vel bipinnata, apice pinnatifolia vel pinnato-pinnatifida.
  c. Lamina membranacea, subtus pulvere ceraceo candido obsita; sporae glabrae.
    Chr. candidum (Mart. et Gal.) Kümm. (Mexico).
  d. Lamina coriacea, subtus pulvere ceraceo tartareo-albescenti obsita; sporae granulatae.
    Chr. pulveraceum (Kze.) Kümm. (Mexico).
  e. Lamina coriaceo, subtus pulvere ceraceo aureo obsita, sporae glabrae.
    Chr. Borsigianum (Reichb. fil. et Warsc.) Kümm. (America austral., non California).

Lonchitis Zahlbrucknerii Kümm. n. sp. (am Amazomenstrom; habituell sehr ähnlich dem *L. pubescens* W. aus dem trop. Afrika). [Tafel.]

Viele kritische und die Synonymik betreffende Notizen, wobei Verf. auch die schon früher publizierten Funde von Warscewicz berücksichtigt. Matouschek (Wien).

Anonymus (Craib, W. G.). Contributions to the Flora of Siam, Additamenta VII. (Kew Bull. Misc. Inform. Nº. 8, p. 279—285. 1914.)

The following new species are described: *Kalanchoe Craibii,* R. Hamet, *K. Dixoniana,* R. Hamet, *Lagerstroemia Collinsae,* Craib, *Beaumontia Murtonii,* Craib, *Premna Collinsae,* Craib, *P. dubia,* Craib, *Clerodendron Lloydianum,* Craib, *Sauropus Garrettii,* Craib, *S. orbicularis,* Craib and *Chorizandra orientalis* Craib. One new combination also occurs viz. *Lepisanthes siamensis,* Radlk. (*Sapindus? siamensis,* Radlk.) and descriptions of mature fruit of that species as also of *Delpya muricata* by Radlkofer are included.

W. G. Craib (Kew).

Berger, R., Nachtrag zu den Beiträgen zur Kenntnis der Flora von Süddalmatien. (Allgem. bot. Zeitschr. XX. 6. p. p. 82—87. 1914.)

Die „Beiträge" des Verf. erschienen l. c. 19. Jahrg. p. 177. *Polypodium vulgare* L. var. *serratum* Willd. f. *pumilum* Berger ist identisch mit der f. *reductum* Sagorski 1911. — *Anthyllis vulgaris* Kern. var. *affinis* ist aus der Liste zu streichen. — *Cerinthe minor* L. aus dem Oniblatale ist *C. lamprocarpa* Murb. var. *luteolaciniata* Malz. Der Nachtrag enthält viele neue Fundorte, besonders fürs Gebiet neue Leguminosen und *Euphorbia*-Arten sind aufgezählt, ferner Blütenfarbenanomalien.

Matouschek (Wien).

Bihari, G., *Rumex pseudonatronatus* Borb. (Bot. Közlem. XIII. 3. p. 58—62. Fig. Budapest, 1914. Magyarisch u. deutsch.)

Die Art wächst nur im „Fás", einer Lichtung im Walde des Komit. Békés, mit *Rumex crispus, odontocarpus* und *patientia.* Murbeck fand sie an vielen Orten von Russland, Finland und Skandinavien vor und beschrieb sie als *R. pseudonatronatus* subsp. *fennicus* Murb. 1899 und als *R. fennicus* Murb. 1913. Ausführlich wird die Geschichte dieser Art und ihre Synonymik behandelt. Die an der Art beobachteten pathologischen Bildungen rühren von der Blattlaus *Trioza rumicis* F. Söw. her. Eines der inneren Perigonblätter buchtet sich oft gewölbeartig aus, das Insekt ist da eingenistet. Es kommt auch zu einer Verdoppelung des inneren Perigonkreises, auch Abnormitäten des Fruchtknotens und der Narben wurden bemerkt. Verwachsungen der Staubblätter und eine gänzliche Verblätterung der Staubgefässe kommen oft vor. Teratologische Bildungen: Zusammenwachsen von zwei Früchten, Frucht mit 5-blättrigem Perigon, in dem ein 6-kantiges Nüsschen sich befand. Die Nüsschen variieren oft bezüglich der Kantenzahl (bis 6-kantige). Vergleichende Beobachtungen bezeugen, dass bei *Rumex patientia* und *R. confertus* 2, 4, 5, 6, 7, 9, 11 und auch 17kantige Nüsschen vorkommen können. Bei *R. confertus* fanden sich auch tri-, hemitri-, amphisyncotyle Exemplare. Auch bei *R. limosus* wurden viele hemitricotyle Pflänzchen gesichtet.

Matouschek (Wien).

Dummer, R. A., Three Conifers. (Journ. Bot. LII. p. 236—241. Sept. 1914.)

In the Lindley Herbarium, the author has rediscovered the

true *Cupressus thurifera* of H. B. K. He points out that it differs from *Thuya orientalis*, only in the cones and seeds and therefore considers that it should be reduced to varietal rank viz. *T. orientalis* var. nov. *mexicana*.

A portion of the specimens of *Callitris* collected by Schlechter in New Caledonia and included by him under *C. Balansae*, Schlechter are separated as *Callitris neo-caledonica*, sp. nov. Finally, the new combination *Podocarpus motleyi* (= *Dammara motleyi*, Parlatore) is made. E. M. Jesson (Kew).

Gáyer, J., A magyar flóra *Pulmonaria stiriacá*—ja. (*Pulmonaria styriaca* der ungarischen Flora). (Bot. Közlem. XIII. 3. p. 62—64. Budapest, 1914. Magyarisch, mit deutschem Resumé.)

In Ungarn kommt die Art nicht vor. Simonkai's Ansicht, nach welcher *Pulmonaria stiriaca* Kern. = *P. superofficinalis* × *mollissima* wäre, ist nicht stichhältig, da erstere Art eine recht charakteristische Verbreitung hat und kein Bastard ist. Die von Borbás (in castanetis Günsii) gesammelten Pflanzen sind nach den Exemplaren teils *P. digenea* (*Officinalis* × *mollissima* Kern), teils *P. officinalis* forma. Matouschek (Wien).

Hegi, G., Naturhistorisch-geographische Plaudereien „Aus den Schweizerlanden''. (Zürich, O. Füssli, 1914. 128 pp. 8⁰. 32 A. Preis 2 Mk.)

Der Inhalt dieses Büchleins setzt sich aus einer Reihe kleiner Aufsätze zusammen, die verschiedenen Wissensgebieten entnommen sind. Wenngleich sie im plaudernden Form gehalten sind, so entbehren sie doch nicht einer gewissen wissenschaftlichen Grundlage. Den Botaniker dürften drei Aufsätze interessieren. Der erstere „der schweizerische Nationalpark" dürfte das Interesse für diesen wach rufen, es enthält mannigfaltige topographische, botanische und zoologische Aufschlüsse über denselben. Die zwei weiteren Aufsätze „Was uns die Eiben erzählen" und „Unsere Blutbuchen" berichten über Heimat, Alter und Verbreitung dieser Bäume. Die zahlreichen Illustrationen helfen den Text lehrreicher und unterhaltender zu machen. Sierp.

Heinen, F., Standort seltener wildwachsender Pflanzen im Herzogtum Oldenburg, nach dem oldenburgischen Landesherbarium zusammengestellt. (Abhandl. naturwiss. Ver. Bremen. XXIII. 1. Festschr. zu Dr. W. O. Focke's 80. Geburtstage. p. 185—194. 1914.)

Die immer weiter fortschreitende Kultivierung der Moore und Heiden bedroht manche Seltenheit ernstlich; einige Begleiter der Kiefernwälder werden aber infolge grosser Aufforstungen zusehends häufiger. Das Oldenburg'sche Landesherbar soll die Flora des Herzogtums neu feststellen und so ein klares Bild über diese Veränderungen geben. Im vorliegenden Verzeichnisse sind meist die neu entdeckten Standorte angeführt, solche also, die in der Buchenau'schen Flora der nordwestdeutschen Tiefebene noch nicht verzeichnet sind. Neue Formen sind nicht genannt.

Matouschek (Wien).

Höck, F., Ergänzungen zu meinen Arbeiten über Ankömmlinge in der Pflanzenwelt Mitteleuropas. (Beih. bot. Centralbl. XXXII. 2. Abt. 1. p. 71—110. 1914.)

Die wichtige Zusammenstellung und die früher publizierten Arbeiten des Verf. über das Thema ergeben folgende allgemeine Ergebnisse: im Durchschnitte wurden etwa 20 Arten alljährlich neu eingeschleppt. Reich vertretene Gattungen der „Flora advena" sind die Gattungen. *Amaranthus, Centaurea, Panicum, Trifolium, Silene, Chrysanthemum, Linaria, Aster, Trigonella, Medicago, Helianthus, Euphorbia, Chenopodium, Solanum* (in abnehmender Reihe). Die Vertreter der Gattung *Amaranthus* sind wohl, soweit sie in Deutschland auftreten, insgesamt seinerzeit eingeschleppt worden. Die Arbeit bietet ein gutes Material für eine „Flora advena" Mitteleuropas, die wohl niemand anderer berechtigter zu schreiben hätte als Thellung. Matouschek (Wien).

Iltis, H., Die Steppenflora von Schlapanitz und ihre Veränderungen in den letzten 50 Jahren. (Verhandl. naturforsch. Ver. Brünn. LII. 1913. p. 252—272. Mit 2 Taf. Brünn, 1914.)

G. von Niessl hat 1865 über die Vegetationsverhältnisse von Schlapanitz bei Brünn ausführlich berichtet. Da Bodenkultur und Verkehr gerade an diesen Orten während der letzten 50 Jahren keine besonderen Veränderungen bewirkt haben, ist die Möglichkeit gegeben, einen Vergleich zu ziehen und nachzuweisen, ob sich ein Vorrücken bezw. Zurückweichen der beiden Vegetationsformen, Vegetation der mitteleuropäischen Wälder und Wiesen und die pontische (Steppen)-Formation, im Laufe eines halben Jahrhunderts konstatieren lässt. Der genau durchgeführte Vergleich ergab folgendes: Für das rechte und linke Talgehänge, an den bewaldeten schattigen Stellen, sind mitteleuropäische Elemente zu- und abgewandert; auf den sonnigen, steinigen Hügeln aber hat eine bedeutende Invasion wärmeliebender Steppenpflanzen aus der Nachbarschaft stattgefunden. Zu den letzteren, zugewanderten Pflanzen gehören z.B. *Dianthus prolifer, Linum tenuifolium, Potentilla cinerea, Eryngium campestre, Bupleurum falcatum, Falcaria sioides, Caucalis daucoides, Sideritis montana, Androsace elongata, Centaurea Rhenana, Aster Linosyris, Andropogon Ischaemum, Stipa capillata Koeleria cristata* und *gracilis, Allium flavum, Muscari tenuifolium* etc. Matouschek (Wien).

Košanin, N., Lebensweise des Kirschlorbeers auf dem Berge Ostrozub in Serbien. (Oesterr. bot. Zeitschr. LXIV. 3/4. p. 139—144. 5. p. 183—200. Fig. Wien, 1914.)

Prunus Laurocerasus L. kommt in Serbien nur auf dem genannten Berge vor, wo er zwischen 1189 und 1250 m lebt. Die Pflanze hat in ihrer Orientheimat eine grosse Höhenamplitude und steigt unterm Schutze namentlich des Buchenwaldes bis zur oberen Waldgrenze an u.zw. an den Nordlehnen. Für den Kirschlorbeer, als ein tertiäres Relikt, war das Klima auf dem Ostrozub zu kontinental. Die Fröste haben allmählich die Individuen vernichtet, welche auf den trockenen Stellen im Walde gewachsen sind. Nur die Individuen in der nächsten Nähe der Quellen wurden durch die Wärme

des Wassers geschützt. Diese konservierende Rolle des Wassers beschränkte sich hauptsächlich auf die unterirdischen Pflanzenteile, die Luftsprosse werden durch den Frost aber vernichtet. Jedes Zurückschneiden durch den Frost zieht das Erscheinen einer grösseren Zahl neuer Luftorgane nach sich. Die Pflanzen erhalten daher ein niedriges strauchiges Aussehen. Eine grosse Menge von Assimilaten wird in den langen unterirdischen Stammteilen, die recht alt und dick wird und in ihrem anatomischen Bau den Charakter der Wurzeln zeigen, deponiert. Die Pflanzen daselbst konnten nicht fruktifizieren. Dieser Verlust ist erblich geworden. Eine ähnliche Rolle der Gebirgsquellen ist nicht bekannt. Dies ist um so interessanter, als sich eine so grosse Holzpflanze auf diese Art in einer Gegend mit kontinentalem Klima erhalten konnte. Auf dem Ostrozub wird der geringere Jahreszuwachs in der Zahl und Grösse der Blätter durch die längere Dauer derselben ersetzt. Zugleich ist dies eine Ersparnis an Material. Matouschek (Wien).

Kupcsok, S., Adatok az Alacsony-Tatra flórájához. [Daten zur Flora der Niederen Tatra]. (Bot. Közlem. XIII. 4. p. 96—105. Budapest 1914.)

Verf. botanisiert auf der Gyömber-Alpe, die Alpen Kisgápel und Králicska. Der erstgenannte Berg hat auf der Westseite steile, fast pflanzenleere Felsen, auf der S. O.-Seite ausgedehnte Weiden. Einen Teil der reichlichen Phanerogamen-Ausbeute revidierten bekannte Spezialisten. Neu sind: *Rosa plusiadenia* Borb. et Kup. (= *R. gallica* × *tomentosa* f. *terebinthinacea*); *Rosa pendulina* L. f. *adenophora* Borb. sbf. nov. *anadena* Kup. Ein interessanter Fund muss noch erwähnt werden: *Anacamptis pyramidalis* (L.) var. *vallesiaca* (Spiess.) Buser als neu für die ganze Monarchie.

Matouschek (Wien).

Margittai, A., Adatok Turócz — vármegye flórájához. IV. [Beiträge zur Flora des Komitates Turócz. IV. Teil]. (Magyar bot. lapok. XIII. 1/5. p. 72—81. Budapest 1914.)

Das Hauptaugenmerk richtete Verf. auf die Durchforschung der Moore und Sümpfe von Háj, Nedozor, Dubovo, Budis (viele *Carex*-Arten und Scheingräser) und auf die Gattungen *Carduus, Cirsium* und *Centaurea*. — Neu sind *Carduus turocensis* n. hybrid. (= *C. crispus* × *C. glaucus*) *α. superglauca* (habitu *C. glauci*), *β. pseudocrispus* (habitu *C. crispi*); *C. Tátrae* n. hybrid. (= *C. lobulatus* × *C. crispus*.) Beide Hybriden werden lateinisch beschrieben.

Matouschek (Wien).

Murr, J., Der Fortschritt der Erforschung der Phanerogamen- und Gefässkryptogamenflora von Vorarlberg und Liechtenstein in den Jahren 1897—1912. (50. Jahresb. Landesmuseum. Vorarlberg 1914. p. 11—20. Bregenz, 1914.)

Eine genaue Zusammenstellung all' der Funde, die seit dem Erscheinen der G. Richen'schen Arbeit „Die botanische Durchforschung von Vorarlberg und Liechtenstein" 1897 auf Grund der zerstreuten Literatur gemacht wurden. Die Anordung erfolgt nach folgender Anordnung: Heideflora, Buschheide- und Waldflora, Alpen- und Voralpenflora, Wasser-, Sumpf- und sonstige hygrophile Flora, Flora wüster Plätze und des Kulturlandes. Die für Liechtenstein

notierten Funde sind besonders verzeichnet. 18 Arten, die angegeben wurden, sind zu tilgen. *Lychnis coronaria* Desv., *Silene armeria* L., *Dianthus barbatus* und *D. caesius* Sm. sind im Gebiete nur als verwildert zu betrachten. Matouschek (Wien).

Nevole, J., Die Verbreitung der Zirbe in der österr.-ungar. Monarchie. (Wien, Wilh. Frick, 1914. XIII, 89 pp. 8⁰. 9 Taf. 8 Textabb. Preis 4.80 Kronen.)

Aus der geographischen Verbreitung der Gegenwart muss man schliessen, dass *Pinus cembra* in früherer Zeit in der Monarchie mehr verbreitet war. Die Ursachen des Rückganges sind: Selektion von *Picea excelsa* und *Larix europaea* zu ungunsten der *Pinus cembra* durch den Menschen, Aenderung der ökologischen Bedingungen (Verwitterung, Verminderung der Feuchtigkeit des Bodens durch Denudation) auch ohne Zutun des Menschen, wodurch ein Zurückgehen der Zirbe auf Kalkstein bewirkt wird. Schädigung durch Tiere und Pilze spielte wohl nur eine untergeordnete Rolle. Waldbildend kommt die Zirbelkiefer jetzt nur an wenigen Punkten der Monarchie vor. Die Kiefer findet man noch in den Urgebirgsalpen (Tirol, Hohe und Niedere Tauern, Gailtaleralpen, Stangenalpenzug, Zirbitzkogel, Koralpe), in den Nördlichen Kalkalpen (Kalkalpen Tirols und Salzburgs, Salzkammergut, Sengsengebirge, Emstaler Alpen, Eisenerzergebiet, Göstlinger Alpen), in den Südlichen Kalkalpen (Dolomiten, Karawanken). In Niederösterreich speziell findet man Zirben nur in wenigen Exemplaren am Gamstein (1500 m) zwischen *Pinus montana*; früher war sie auch am Semmering und bis in den Wiener Wald verbreitet. Der „Petzen" bleibt von allen Standorten südlich der Drau allein als gegenwärtiger Standort aufrecht. In den Karpathen ist der Baum nirgends waldbildend. Im allgemeinen lässt sich folgendes sagen: Von 27°30′ öst. v. Ferro in Vorarlberg als westlichstem Punkt reicht die Zirbe mit einer grossen Unterbrechung vom 32. bis 37. Längengrad bis 42°50′ in Siebenbürgen als östlichsten Punkt in der Monarchie. Bucsec in der transsylvanischen Alpenkette in Rumänien bei 45°20′ ist der südlichste Punkt in der Verbreitung. Den nördlichsten Punkt in der Monarchie erreicht sie am Nordfusse der Tátra bei 49°17′. Auch hier sind zwischen 44. und 48. Breitegrad im Osten mehrfach Unterbrechungen. In ihrer Häufigkeit nimmt sie in der Monarchie von Westen nach Osten ab; das Areal ist in den Alpen ein ziemlich geschlossenes, im Bogen des karpathischen Randgebirges dagegen ein äusserst zerstückeltes. Die östlichen Verbreitungsinseln der Alpen hingen einmal mit dem Hauptareale daselbst zusammen. Anders ist die Verbreitung in den Karpathen: Einzelne Verbreitungsinseln (z. B. transsilv. Alpen) hängen wohl zusammen, doch sind weitere Verbindungen durch gar kein Vorkommen gestützt, daher sehr fraglich. Dies gilt besonders für den Zusammenhang des Vorkommens in der Tátra und in den Waldkarpathen. Die Verbreitung nimmt in der österr. Monarchie von Osten nach Westen zu, in den Ländern der ungarischen Krone jedoch von W. nach O. zu. Das Zentrum der Verbreitung ist daher im Westen in den Alpen, im Osten aber weit ausserhalb der Monarchie etwa in N.O. Russlands zu suchen. Die Zusammenstellung von Höhengrenzen der Zirbe zeigt, dass letztere unter allen Bäumen in der ganzen Monarchie die höchsten Lagen erreicht. Oberhalb 2000 m ist sie nur von Lärchen- oder Fichtenkrüppeln begleitet. Doch ersteigt der

Baum die Höhe stets als normales Holzgewächs. Sie bevorzugt (wie im nördlichen Ural) einen feuchten Boden und meidet trockene steile Lehnen. Felsstandorte sind wohl durch Konkurrenzbedingungen entstanden. Die Karte zeigt die jetzige und frühere Verbreitung der Zirbe. Auf das Kapitel: Begleitpflanzen der Zirbe sei nur hingewiesen. Einflüsse, welche das Wachstum und Gedeihen der Zirbe benachteiligen, sind in klimatologischen Faktoren zu suchen: Im mediterranen und illyrischen Pflanzengebiete ist die Zirbe nicht zu finden, da diese Gebiete zu trocken für sie sind. Nagetiere verbeissen den Baum („Verbissarven"). *Nucifraga caryocatactes* mit var. *sibirica* (Tannenhäher) ist wohl ein treuer Begleiter der Zirbe, aber kein arger Schädling. Recht schlimm wirtschaftete der Mensch seit den ältesten Zeiten: Das Holz wurde stets gern verwendet, namentlich in den Karpathen und in Transsylvanien. Die Zirbe wird wohl jetzt an vielen Stellen angepflanzt (die Orte sind genannt). Referent fand solche Anpflanzungen auch auf dem Javornik bei Rožnau in Mähren (Ausläufer der Beskiden). Die Tafeln bringen schöne Bilder von Einzel-Zirben und Zirbenbeständen.

Matouschek (Wien).

Nyárády, E. Gy, Marosvásárhely és környéken élö tavaszi és nyárelei növények Meghatározó könyve. [Bestimmungsbuch für die in Marosvásárhely und dessen Umgebung im Frühlinge und Sommer blühenden Pflanzen.] (Marosvásárhely. LXXIII. 128 pp. 8⁰. 2 Taf. 1 Karte. 1914.)

Oro- und Hydrographie des Gebietes nebst klimatologischen und phaenologischen Betrachtungen. Unterweisung zum Sammeln und Präparieren der Pflanzen, Skizze der Geschichte der Botanik, Regeln der Nomenklatur — alles dies in Kürze, aber gut behandelte Bestimmungsschlüssel nach Linné und auch nach dem natürlichen Systeme ausgearbeitet. Pflanzengeographische Notizen eingestreut. Uns interessieren: Neu für Siebenbürgen sind *Muscari comosum, Melampyrum nemorosum* (nach Simonkai nur *Mel. bihariense* vorhanden) und *Galium boreale* (von Simonkai gestrichen). Die *Hieracien* bearbeitete K. H. Zahn. Die kolorierte Karte ist für den Sammler bestimmt.

Auffallend ist die eigenartige Beschränkung, nur die im Frühling und Sommer blühenden Pflanzen zu berücksichtigen.

Matouschek (Wien).

Papp, L., A *Pulsatilla pratensis* var. *Zichyi* Schur-ról. [Ueber *Pulsatilla pratensis* var. *Zichyi* Schur.]. (Dissertation. Kolozsvár, 1913. 29 pp. 4⁰. Magyarisch.)

Eine Monographie der genannten Pflanzenart. Verf. meint, die anatomischen Verhältnissen weisen darauf, dass *Pulsatilla Zichyi* nur als eine Abart der *P. pratensis* zu betrachten sei. Die Ranunculaceen überhaupt hält Verf. für eine auf hoher phylogenetischer Entwicklungsstufe stehende Gruppe. Matouschek (Wien).

Petrak, F., Cirsiotheca universa. Fasc. VII—XIV. N⁰ 61—140. 1913—14. (Nur im Eigenverlage des Verfassers, Adresse: Mährisch—Weisskirchen, Mähren).

Die prachtvolle Sammlung schreitet rüstig weiter. Aus allen

Ländern ist typisches Material zusammengetragen (N. Amerika. Mexico, Kaukasus, Taurien, Japan, natürlich ganz Europa), Viele seltene Bastarde, Formen, auch kultivierte Pflanzen, darunter folgende neue vom Verf. aufgestellte Formen: *Cirsium arvense* (L.) var. *vestitum* W. et Gr. f. n. *brevispinum* (Rhön, Bayern) und f. n. *spinosum* (Spanien), *C. osseticum* (Ad.) Petrak ssp. n. *eu-osseticum, C. hypoleucum* × *obvallatum* f. n. *Woronowii, C. Cosmelii* × *caucasicum* f. n. *trifurcum* (alle 3 aus Kaukasus). Viele Neubenennungen, die erst durch die im Druck befindliche monographische Bearbeitung der *Cirsien* klar werden. Um über den Inhalt des Exsikkatenwerkes Rechenschaft abzugeben, sei hier der Inhalt eines Fäszikels (XII) wiedergegeben: *Cirsium crassicaule* (Greene) Jeps., *C. hydrophilum* (Greene) Jeps., *C. fontinale* (Greene) Jeps., *C. quercetorum* (A. Gray) Jeps., *C. maritimum* (Elmer) Petrak (alle aus Californien), *C. subcoriaceum* (Less.) Sch. Bip., *C. raphilepis* (H.) Petr., *C. lappoides* (Less.) Sch. Bip., *C. conspicum* (Don.) Sch. Bip., *C. mexicanum* DC. (diese aus Mexiko). Matouschek (Wien).

Polgar, S., Ujabb adatok Györ adventivus és ruderalis flórájához. [Neue Beiträge zur Adventiv- und Ruderalflora von Gyor (Westungarn)]. (Magyar bot. lapok. XIII. 1/5. p. 60—69. Fig. im Texte. Budapest 1914.)

Verf. hat in den Jahrgängen XI u. XII. der zitierten Zeitschrift Adventivpflanzen von Györ und Umgebung (namentlich bei der Oelfabrik) mitgeteilt. Von diesen behauptete sich nur *Bromus unioloides* Humb. et Kunth., die anderen sind nicht wieder erschienen. In vorliegender Abhandlung zählt er 22 andere Adventivpflanzen auf, die zumeist Murr oder Thellung determiniert haben; von diesen können als eingebürgert betrachtet werden: Formen von *Chenopodium album* und *Ch. striatum, Ch. hircinum* Schrad., *Brassica juncea* (L.) Cosson ssp. *eu-juncea* Thell. und *Euphorbia graeca* Boiss. et Spruner. Die anderen Arten stammen teils aus Amerika, Asien oder Südeuropa, mehrere sind für Ungarn neu.

Ueber *Amaranthus quitensis* H. Bonpl. et Kunth.: Diese Art wurde in Budapest schon 1887 gefunden, aber 1914 erst von A. Thellung erkannt; sie unterscheidet sich von *A. patulus* Bert. scharf durch die Perigonblätter der ♀ Blüte, von denen 3—4 bei *A. quitensis* nach oben verbreitert, fast spatelförmig, sehr stumpf, oder ausgerandet sind, 1 oder 2 der auseren Perigonblätter sind aber elliptisch lanzettlich und auch etwas grösser. Die Perigonblätter des *A. patulus* sind dagegen alle elliptisch-lanzettlich, ebenso wie die der ♂ Blüten des *A. quitensis* (Figuren).

Apium Ammi (Jacq.) Urb. wird im Habitus sowie in Details abgebildet. Matouschek (Wien).

Prodán, G., Bács-Bodrog-vármegye sziki növényei. [Die Halophytenflora des Komitates Bács-Bodrog]. (Magyar bot. lapok. XIII. 1/5. p. 96—138. Budapest 1914.)

Die Salzböden des genannten Komitates werden wie folgt gruppiert: Salzböden des alluvialen Gebietes der Donau, der Theiss, des Franzenskanals, die Salzböden der Löss- und der Sandgebiete. Am interessantesten sind die Gebiete beim Palicser-Ludas- und Sós-See. Die allgemeinen Vegetationsverhältnisse werden ge-

schildert, die oekologischen Verhältnisse erläutert, die Halophyten aufgezählt. Dadurch ergeben sich neue, die Angaben von J. Bernátsky über die Halophytenvegetation des Sodabodens im ungarischen Tieflande (1905) ergänzende Daten. *Aster canus* W. K. ist ein xerophiler Typus; er erscheint schon im Mai, Ende Juni wird er oft abgemäht, zeigt sich aber im Herbste wieder in schönster Blütenpracht. Manchmal geht er massenhaft auf die Wiesen und Weiden der Wälder (z.B. um Bezdán); in den dortigen Mulden sieht man diese Art im Innern der Mulde und in einer 12 Schritte breiten Zone am Waldesrande. Die Flächen zwischen diesen beiden Stellen aber besiedelt *Artemisia monogyna* W. K. An den Salzflächen der Donau entlang auf den Wiesen gesellt sich diesem Aster bei *Trifolium angulatum* und *Lotus gracilis*. Sonst kommt in Gesellschaft dieser Aster vor im Frühjahre: *Anthoxanthum odoratum, Ranunculus pedatus, Myosotis stricta, Cerastium semidecandrum, Poa angustifolia, Vicia lathyroides, Ornithogalum tenuifolium, Alopecurus pratensis* (dieser an den niedrigen Stellen speziell), im Herbste aber an gleichen Orten dagegen *Peucedanum officinale, Erythraea Centaurea, Odontites rubra*, ferner an niedrigeren feuchten Stellen auch *Gypsophila muralis, Inula britannica, Cirsium brachycephalum*.

Aster canus gedeiht am besten an minder salzigen trockenen Waldrändern und nicht zu salzigen feuchten Orten, doch meidet er entschieden den beim Austrocknen hart werdenden Boden. An nassen Stellen sind die Blätter breiter und intensiv grün, an trockenen Orten aber schmäler und filzig. In Gesellschaft von *Artemisia monogyna* und *Camphorosma ovata* kommt dieser Aster auch weissblühend vor (f. n. *albiflorus* Prod.). Um Bezdán wachsen *A. canus* und *A. pannonicus* Jacq. zusammen: der Pappus der ersteren Art ist weiss, der der zweiten schmutzig weiss.

Matouschek (Wien).

Prodán, J., Centaureae novae hybridae. (Magyar bot. lapok. XIII. 1/5. p. 70—72. Budapest 1914.)

Es wird lateinisch *Centaurea Kümmerlei* Prod. et Wagn. (= *C. nigrescens* Willd. × *C. pseudophrygia* C. A. Mey.) beschrieben. Fundort: Ujradna in Transsilvania. Der Einfluss der *C. pseudophrygia* macht sich in der Blattzähnung, den unter den Köpfchen verdickten und beblätterten Köpfchenstielen, in den aus der Spitze der Anthodialschuppen entspringenden federigen Anhängseln bemerkbar. Die neue Hybride weicht von der ähnlichen *C. austriaco-nigrescens* Porc. durch die langen federigen Anhängsel ab.

Ferner wird als neu beschrieben *Centaurea dobrogensis* Prod. et Wagn. (= *C. tenuiflora* DC. × *C. diffusa* Lam.) aus der Provinz Dobrogea in Rumänien. Der Einfluss von *C. diffusa* ist an der grünen Farbe der Pflanze, der Art der Verzweigung, Grösse und Form der Köpfchen, an den verlängerten Cilien (durch ihre weisse Farbe der Pflanze ein eigenartiges Aussehen verleihend) zu erkennen.

Matouschek (Wien).

Röll, J., Zur Vereinfachung der botanischen Nomenklatur. (Allg. bot. Zeitschr. XX. 4. p. 57—60. 1914.)

Mit dem Artikel 43 der „Wiener Regeln" kann sich Verf. nicht einverstanden erklären, da er zwei ganz verschiedene Dinge, nämlich die Umstellung einer Art von einer Gattung in eine andere und die Erhebung einer Varietät zur Art oder die Erniedrigung einer

Art zur Varietät umfasst. Bei letzterem Punkte ist die Aenderung des Autornamens viel mehr berechtigt als bei der weniger bedeutsamen Umstellung einer Art von einer Gattung in die andere. Auch kann die Erhebung der Varietät zur Art nur einmal geschehen, während die Umsetzung der Art in eine andere Gattung öfter vor sich gehen kann. Z. B. Wird *Cheiranthus tristis* L. in die Gattung *Matthiola* übergeführt, so heisst sie *Matthiola tristis* R. Br., sie muss also den Autornamen so oft ändern wie sie in eine andere Gattung übergeführt wird. Der oben genannte Artikel enthält also geradezu eine Ermunterung zur Umstellung und zur Aufstellung eines neuen Autornamens der Art. Verf. ist für folgende Fassung des Artikels:

„Wenn eine Art aus einer Gattung in eine andere versetzt wird, so muss der alte Autorname der Art erhalten bleiben". Ein Beispiel: Das Laubmoos *Didymodon rubellus* (Hoffm.) nennt der eine Bryologe *Didymodon rubellus* Br. eur., der andere *Trichostomum rubellus* Rab, der dritte *Barbula rubella* Mitt. Hoffmann hat 1796 die Bezeichnung *rubellum* zuerst eingeführt; man bringe dies eben zum Ausdrucke und ignoriere diesen Autor nicht.

Matouschek (Wien).

Sagorski, E., Vierter Beitrag zur illyrischen Flora. (Allg. botan. Zeitschr. XX. 3. p. 33—36. 4. p. 54—57. 5. p. 65—74. 1914.)

Daten über die Synonymik einiger Arten und über ihre Stellung: *Rumex acetosa* L. und *R. thyrsiflorus* sind nur durch Saisondimorphismus unvollkommen getrennte Rassen derselben Art; letztere Pflanze hält Verf. für die ältere Rasse. Das frühzeitige Abmähen der Wiesen musste das Entstehen einer aestivalen Rasse begünstigen. Bei den Pflanzen der 2. Aussaat von *Rumex thyrsiflorus* im Garten war überhaupt keine einzige Eigenschaft mehr vorhanden, welche an *R. thyrsiflorus* erinnerte. *Bromus Ferrcnii* Mab. (die südliche Rasse des *B. mollis* Parl.) darf nicht mit *B. Thominii* Hard. konfundiert werden, von der sie sich aber durch den höheren Wuchs und die samtartig kurzhaarigen Deckspelzen unterscheidet. *Triticum litorale* Host. darf nicht mit *T. repens* L. vereinigt werden, da absolut keine Uebergänge existieren. Der zweifelhafte Name *Stachys italicus* Miller ist ganz fallen zu lassen, die Pflanze ist *St. salviaefolius* Ten.; eine üppigere form auf gutem Boden ist die *St. dasyanthes* Raf., welche nicht zu *St. germanicus* gestellt werden darf. *St. italicus var. Jahnianus Arcangeli* Comp. ist *St. Jahnianus Cesati* Pass. Gib. zu nennen. Die Vereinigung aller dieser formen zu einer Gesamtart *St. germanicus* erscheint dem Verf. als unnatürlich, mindestens was *St. Jahnianns* und *creticus* betrifft; näher liegt sie bei *St. salviaefolius* Ten., da wirklich Uebergangsformen von diesem zu *St. germanicus* im Süden vorkommen. Mindestens ist *St. salviaefolius* Ten. als Unterart des *St. germanicus* aufzufassen. Genaue Unterscheidungsmerkmale von *Nepeta violacea* Vill. 1787, *N. pannonica* Jcq. und *N. nuda* L. sind angeführt. *Scrophularia heterophylla* Willd. und *Sc. laciniata* W. K. dürfen nicht vereinigt werden. Im Gegensatze zu Beck hält Verf. *Myosotis caespitosa* f. Schultz für eine gute Art, denn im Gegensatz zu *M. palustris* Lamck, für dessen Varietät erstere gehalten wird, ist die Pflanze zweijährig, der untere Stengelteil erstreckt sich senkrecht in den sümpfigen Boden und dort ringsum ist er mit Wurzelhaaren versehen, auch unterscheidet sie sich durch kleinere Blüten, durch den bis zur Mitte geteilten Kelch, durch den fast fehlenden Griffel. Szabo's

Knautia Visianii gehört nach Verf. zu *K. purpurea* und ist neben die var. *montenegrina* zu stellen; die Form heisst also jetzt *K. purp.* var. *Visianii* (Szabó 1910) Sag. 1914. Die Unterschiede von *Sorbus latifolia* (Lam.) Pers. gegenüber den Bastardformen von *S. Aria* und *S. torminalis* sind genau angeführt; erstere Pflanze ist eine gute Art. Das Vorhandensein oder der Mangel von Stieldrüsen am Blütenstiel sind nicht ausreichend für die Unterscheidung von *Rosa spinosissima* L. und *R. pimpinellifolia* L.; wohl ist die Blumenkrone (in der Knospe wenigstens) bei letzterer Art immer etwas rötlich, bei ersterer aber weiss mit gelblichem Anfluge.

Neue formen, lateinisch beschrieben, sind: *Silene paradoxa* L. n. var. *suhelvola* (Korolle schmutzig purpurn); *Hypericum montanum* L. var. n. *maculatanthera* (alle Teile der Pflanze oben schwarz punktiert); *Nepeta pannonica* Jacq var. n. *densiflora* (Trugdolden sehr reichblütig, dicht stehend, daher an *N. Cataria* erinnernd).

Matouschek (Wien).

Szabó, Z., Néhány elnevezés tisztázása. [Namensänderungen in der Gattung *Knautia*]. (Bot. közlem., XIII. 3. H. p. 64—66. Magyarisch mit deutschem Resumé. Budapest 1914.)

Scabiosa tatarica L. muss mit *Sc. montana* M. B. 1808 identifiziert werden. Die seit De Candolle als *Knautia montana* bezeichnete Art muss daher *Knautia tatarica* (L.) Szabó, *Cephalaria tatarica* R. et S. aber *Cephalaria elata* (Harn.) Schrad genannt werden. Nach H. Schinz in litter. können die ersten 8 Synonymen, die Verf. in seiner *Knautia*-Monographie (M. Tud. Akad. Budapest 1911) zu *f. glandulosa* Troel. stellte, können nicht gebraucht werden, da diese sich teils auch auf *f. pratensis* beziehen oder nomina nuda sind, und zwar:

Scabiosa diversifolia Baumg. 1816 bezieht sich auch auf *Sc. banatica* W. K.; *Sc. mollis* Schleich, *Sc. laciniata* Gaud. 1828, *Sc. virgata* Jord. 1848, *S. carpophylax* Jord. 1853 sind gleichfalls mit *f. pratensis* identisch, sind also keine ausgesprochen drüsigen Formen. *Sc. collina* Heg. 1840 ist jünger als die schon gebrauchte *f. b. collina* (Schm. 1794) Szabó. *Knautia arvensis c. glandulifera* Schur 1853 ist ein nomen nudum; a. *homophylla*, b. *heterophylla*, c. *microphylla* Schur (1866) sind auf Blattformen gegründet; die letztgenannte Form ist drüsenlos. Erst der Name *Knautia neglecta* Meur. + 1877 kann gebraucht werden und demnach muss diese drüsige Form den Namen *Knautia arvensis* var. *polymorpha f. neglecta* (Meur.) Szabó führen.

Matouschek (Wien).

Wagner, J., *Quercus Simonkaiana* Wagn. (*Quercus Robur* L. f. *brevipes* Heuff. — *Qu. lanuginosa* Lam.). (Magyar bot. lapok. XIII. 1/5. p. 53—55. 1 Taf. Budapest 1914.)

Bei Gerebenc (Hungaria meridion) fand Verf. diesen neuen Bastard: Sitzende Fruchtstände, *Robur*-ähnliche Blätter, *Robur*-ähnlicher Habitus. Die Eltern sind im Gebiete vorhanden. Vielleicht hat man es aber auch mit einer ziemlich verkahlenden Varietät von *Qu. lanuginosa* mit *Robur*-ähnlichem Habitus und Blättern zu tun.

Anschliessend daran hält Verfasser *Qu. devensis* Simonk. für *Robur* × *conferta*, *Qu. Kerneri* Simonk. aber für *Qu. lanuginosa* × *sessilis*. Auch die Unterschiede von *Qu. Simonskaiana* J. Wagn.

gegenüber den von Borka's beschriebenen 4 Formen von *Robur* × *lanuginosa*-Bastarden werden besprochen. Matouschek (Wien).

Wagner, J., *Sium lancifolium* M.B. Magyarországon. [*S. l.* M. B. in Ungarn]. (Magyar. botan. lapok. XIV. 1/5. p. 56–57. Budapest, 1914. Deutsch u. magyarisch.)

Sium lancifolium M.B. forma n. *banaticum* J. Wagn. nennt Verf. diejenige Form, die an der Südgrenze der ärarischen Sandsteppe auf feuchtem Boden besonders in Erlenwäldern mannshoch wächst. Vom russischen *S. lancifolium* ist diese neue Form verschieden durch die sehr verlängerten Blätter der Hüllchen, die durchschnittlich noch einmal so lang sind als die Döldchen, während diese an der typischen Pflanze nur halbsolang sind als die Döldchen. Dadurch bekommt die ganze Inflorescenz ein grünschopfiges Aussehen. Auf den Standort ist wohl das erworbene Merkmal zurückzuführen. Die Zahl der mit Russland gemeinschaftlichen Arten in Ungarn erhält hiemit wieder einen Zuwachs. Matouschek (Wien).

Wildt, A., Neue Fundorte mährischer Pflanzen. (Verh. naturf. Ver. Brünn. LII. 1913. p. 273—276. Brünn 1914.)

Thesium intermedium var. *latifolium* A. Wildt 1912 is *Th. int.* var. *latifolium* Fiek. *Th. humile* Vahl. des pontisches Gebietes Mährens ist *Th. Dollinerii* Murb. Der aus Mähren angegebene *Bromus secalinus* var. *Billotii* Asch gehört zu *Br. secalinus* var. *lasiophyllus* Beck.

Colchicum autumnale L. trat im Juni mit Blättern und mit je 2 vergrünten Blüten einmal auf. Von *Plantago maior* L. wurden Exemplare mit mehreren Schäften, die je ein Büschel von schmalen Aehren trägen und solche mit beblättertem Schafte, gefunden. *Arctium tomentosium* Mill. wurde mit grossen Köpfchen fast ohne Wolle bemerkt. Sonstige Berichtigungen. Matouschek (Wien).

Wildt, A., Rosen der Umgebung von Brünn. (Verh. naturf. Ver. Brünn. LII. 1913. p. 63—65. Brünn 1914.)

Das vom Verf. gesammelte Rosenmaterial wurde von K. Braun revidiert. Formanek hat früher schon die Rosen für Mähren und Ost-Schlesien, revidiert von J. B. Keller, bearbeitet aber es fehlen in seinem hinterlassenen Herbare die Belegexemplare, sodass nur die vorliegende Arbeit massgebend ist. Als neue Formen unterschied Braun:

Rosa glauca Vill. var. *complicata* Gren. n. subv. *Brunnensis*, *R. canina* L. var. *fallens* Dés. n. subv. *pubens*, *R. canina* L. var. *sphaerica* Gren. v. subv. *Brunnensis*, *R. canina* L. *fissidens* Borb. n. subv. *falcinella*, *R. micrantha* Sm. *typica* n. subv. *discedens*.

Die Diagnosen sind lateinisch verfasst. Matouschek (Wien).

Ausgegeben: 12 Januar 1915.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.

unterschieden eine Energiehypothese, die sagt dass die Stärke der primairen Aenderung durch die Reizmenge bestimmt wird, und eine Produktregel, dass um einen bestimmten Effekt zu bekommen es gleichgültig ist ob die Energie in kurzer oder in langer Zeit zugeführt wird. Letztere hat nur beschränkte Gültigkeit. Vom Abklingen kann man sich vorstellen dass ein Teil der primairen Aenderung verschwindet ohne zu dem Effekt mitzuwirken, was mit der grossen Gültigkeit des Produktregels streitig ist, oder dass sie nur in soweit verschwindet als sie zu dem Effekt mitwirkt.

Ueber weitere Ergebnisse und Einzelheiten der Methode muss auf das Original hingewiesen werden. Autoreferat.

Lämmermayer, L., Lichtgenuss-Studien. (Farne, Bärlappe, *Gentiana asclepiadea* u. a.). (5. Jahresber. k. k. Staatsrealg. im Graz, für das Schuljahr 1913/14. Gross 8°. p. 3—15. Selbstverlag der Anstalt. Graz 1814.)

Eine Fortsetzung der in den Jahresberichten des Leoben'er Gymnasiums 1906/07, 1907/08 veröffentlichten Studien über die Anpassung der Farne an verschiedene Lichtstärke. In dieser Fortsetzung werden untersucht. *Struthiopteris germanica* (Einstellung der Blätter im Trichter euphotometrisch), *Cryptogramme crispa* (L.) R. Br., *Cystopteris montana* (Lam.) [in Klammern sei $L = 1/_{7} - 1/_{25}$ bemerkt], *Asplenium fissum* Kit. (auf Schutthalden des Sengsengebirges gegen das Veilchental einen pan- bis aphotometrischen Typus zeigend).

3 Arten von Farnen wurden auch anatomisch untersucht.

Es folgt ein Verzeichnis der vom Verf. in Höhlen vorgefundenen Farnarten nebst Angabe der Höhlenlokalität und den einschlägigen Notizen der Literatur (50 Höhlen wurden berücksichtigt). Verf. fand in Höhlen 11 Arten, in der Literatur werden weitere 5 genannt.

In der Höhlenflora herrschen unverkennbar folgende Arten vor: *Asplenium trichomanes* (geradezu ein „Höhlenfarn"), *Cystopteris fragilis, A. Ruta muraria;* alle anderen Arten bleiben weit zurück. Ausgeschlossen sind die ausgesprochenen Lichtfarne: *A. fissum, A. Serpentini, Allosurus crispus, Aspidium rigidum, A. Lonchitis* (?), *Pteridium aquilinum* (?). Nach Verf. geht *Cystopteris alpina* bis zu einer Lichtabschwächung auf $1/_{3}$, *Polypodium vulgare* bis $1/_{8}$, *Scolopendrium vulgare* bis $1/_{22}$, *Cystopteris montana* bis $1/_{30}$, *Athyrium filix femina* bis $1/_{40}$, *Phegopteris Robertiana* bis $1/_{52}$, *Aspidium lobatum* bis $1/_{55}$, *Aspl. viride* bis $1/_{86}$, *Cystopteris fragilis* bis $1/_{300}$, *Aspl. trichomanes* bis $1/_{1380}$. Bei der Verwertung dieser Zahlen für die Kardinalpunkte des Lichtgenusses der betreffenden Arten (Minimum-Optimum-Maximum) wird man vorsichtig vorgehen müssen, z.B. *Cystopteris fragilis:* Der niedrigste Wert, bei dem sich diese Art im Freien wie in Höhlen ganz normal entwickelt (Bildung von Sporen) ist $1/_{40}$ rund, als das Minimum ihres normalen Lichtgenusses. Findet man die Art aber in Höhlen bloss vegetierend (oder in Jugendstadien), so hat man für sie noch ein 2. anomales Minimum, das bei $1/_{300}$ liegt, anzunehmen.

Andere Betrachtungen ergaben:

1. Unser Wald ist (sorediale Flechtenanflüge und Pilze ausgenommen) von $1/_{90}$ an Pflanzen leer. Meist mit *Oxalis Acetosella* erreichen die grünen Blütenpflanzen schon bei $1/_{70}$ ihre untere Verbreitungsgrenze, von Farnen geht *Pteridium* im Walde bis $1/_{60}$.

Zwischen $^1/_{70}$—$^1/_{90}$ findet sich da nur spärlicher Graswuchs. In Höhlen liegt zwar die Phanerogamengrenze auch ungefähr bei $^1/_{70}$ (zumeist von *Lactuca muralis* markiert), aber Moose, Farne und Algen gehen noch viel weiter, letztere finden erst bei fast völliger Dunkelheit eine Grenze. Umgekehrt ist oft das in der freien Natur beobachtete Minimum wesentlich niedriger als der in Höhlen für die betreffende Art beobachtete Wert, z.B. bei *Polypodium vulgare*. Hier setzen dem Vordringen die Temperatur, Konfiguration des Bodens etc. frühzeitig ein Ziel. Dies zeigt sich am deutlichsten bei Eishöhlen und Wasserhöhlen, die recht arm an Farnen sind. Für die Beurteilung der oberen Grenze des Lichtgenusses (Maximum) sowie der individuellen Anpassungsbreite ist umgekehrt das Aufsteigen der Farne von der Ebene ins Gebirge, das Vorkommen auf baumlosen Gipfeln und sonstigen exponierten Stellen von grosser Bedeutung.

2. Der Begriff des Lichtgenusses der bisher untersuchten Farne wird vom Verf. zahlenmässig festgelegt und sonstige wichtigere Daten angeschlossen, z.B. *Aspidium lobatum:* Im Freien Lichtgenuss $= ^1/_6$—$^1/_{12}$; in Höhlen noch bei $^1/_{55}$ Jugendstadien (anomales Minimum].

Es folgen Aufzeichnungen über das Ansteigen einzelner Arten über die Waldgrenze wichtig für die vertikale Verbreitung, z.B. Polster (bei Vordernberg) 1200—1550 m; *Cystopteris montana, Blechnum Spicant, Athyrium filixfemina* (bis ca 1300 m), *Aspidium Lonchitis, A. Robertianum, Asplenium Lonchitis, A. Robertianum, A. trichomanes,* 1550—1850 m: *Botrychium Lunaria, Aspidium Lonchitis.*

Die auffallend gelbgrüne Farbe des *Ophioglossum vulgatum* deutet auf hohen Lichtgenuss. *Marsilia quadrifolia* ist ein Typus der „variablen Lichtlage" im Sinne Wiesner's. Das tiefgelegenste Minimum des Lichtgenusses unter den Lycopodiaceen kommt *Lycopodium Chamaecyparissus* und *complanatum* zu. Ihnen zunachst kommt *L. annotinum, L. clavatum* ist ziemlich anpassungsfähig, es zeigt sich kein Unterschied in der Färbung, *L. Selago* gedeiht noch bei 1800 m ($L = ^1/_{1\cdot1}$) in ganz niedrigen Rasen; an schattigen Orten hat er horizontal abstehender Blätter, die dunkel sind, an sonnigen Plätzen stehen letztere am Stengel angedrückt. *L. alpinum* dürfte wahrscheinlich oft das Maximum des Lichtgenusses erreichen.

Ueber *Gentiana asclepiadea:*

α. Bei hoher Beleuchtungsintensität, also ganz freiem Standorte: Blattstellung deutlich dekussiert, Blätter hellgrün, klein, Konsistenz derb. $L = ^1/_{1\cdot3}$.

β. Am Waldrande, Vorderlicht: Pflanze bogig vorgeneigt im Sinne des einfallenden Lichtes, Blätter sattgrün Dimension des Blattes grösser Dicke geringer. $L = ^1/_8$, wenn eine partielle Drehung der Stengelglieder eintritt.

γ. In tiefern Schatten des Waldes ist die Pflanze aufs Oberlicht angewiesen. Alle Blätter durch eine durchgreifende Internodiendrehung in eine Ebene eingestellt. Stengel oft flach ausgebreitet dem Waldboden aufliegend. Blätter sehr gross, sehr dünn, tiefgrün gefärbt; Minimum des Lichtgenusses $^1/_{30}$. Der Gesamthabitus daher ein ganz verschiedener. Die Blätter halten sich auch viel frischer. (bis November sogar), während die besser belichteten Individuen nur mehr verdorrte Blätter und schon reife Früchte trugen.

Lichtgenuss beobachtungen, ausgeführt in einer bei Linz gelegenen Donauau: Die Blätter von *Alisma, Hippuris, Butomus, Sparganium, Hydrocharis, Polygonum amphibium* sind nach dem

Oberlicht orientiert und ± euphotometrisch, soweit sie sich über den Wasserspiegel erheben. Matouschek (Wien).

Thomas, F. A. W., Das Elisabeth Linné-Phänomen (sogenanntes Blitzen der Blüten) und seine Deutungen. (Jena, G. Fischer. 1914. 53 pp. 8⁰. 1 Farbtafel. Preis 1,50 Mk.)

Linné's Tochter Elisabeth beobachtete zum ersten Mal an feuerroten Blüten der Kapuzinerkresse in der Abenddämmerung ein Aufleuchten. Dies Phänomen, das Verf. nach ihrer ersten Beobachterin „das Elisabeth-Linné Phänomen" nennte, ist in vorliegender Abhandlung litterarisch und experimentell geprüft. Vor einigen Jahren war es dem Verf. geglückt, durch einen interessanten Versuch das Phenomen jederzeits hervorzurufen. Auf einem blaugefärbten Karton wurden kleine feuerrote Papierstückchen geklebt (eine solche Farbentafel ist der Abhandlung beigefügt). Werden diese Papierstückchen im Dämmerlicht nacheinander fixiert, so zeigen sie das helle Aufblitzen wie die Blüten. Eine Anzahl weiterer ähnlicher Versuche liessen den Verf. zu folgenden Resultaten kommen. a) Das ursprüngliche El.-L.-Ph. ist nur wahrnehmbar, wenn bei geeignetem Grade der Dämmerung das Bild der roten Blume von den peripherischen Teilen der Netzhaut auf die Netzhautgrube (Fovea) wandert. b) Die im peripherischen Teile der Netzhaut vorherrschenden Stäbchen sind rotblind. Sobald das Bild von ihnen auf die (von Stäbchen nicht durchsetzten) Zapfen der Fovea wandert, wird das Rot schon darum etwas lebhafter als vorher empfunden. c) Der Eindruck dieses Bildes fällt zusammen mit dem Purkinjeschen Nachbild der Umgebung. Ist dieses ein helles (wie bei dem Untergrund grüner Blätter), so summiert sich die Empfindung seiner Helligkeit mit der Rotempfindung zu einem Aufleuchten.

Sierp.

Tobler, F., Physiologische Milchsaft- und Kautschukstudien. I. (Jahrb. wiss. Bot. LIV. p. 265—308. 6 A. 1914.)

Während seines halbjährigen Aufenthaltes in dem kais. Biologisch-landwirtschaftlichen Institut Amani (Deutsch-Ost-Afrika) hat Verf. an *Maścarenhasia anceps* und *Manihot Glaziovii* eine Anzahl Versuche über die Physiologie des Milchsafts und Kautschuks gemacht, die er selbst folgendermassen zusammenfasst:

1) Der nicht milchige Saft, den *Mascarenhasia* zu manchen Zeiten und in manchen Teilen enthält, fliesst unter stärkeren Druck aus als der milchige, er ist in gleichen Mengen substanzärmer als dieser. 2) Der wässerige Saft erscheint reichlicher zu trockener Jahreszeit als zur feuchten. Gut genährte Sprosse zeigen ihn seltener als etwa die schlecht belichteten und ernährten Wurzelschosse. 3) Der Saft der länger besonnten Blätter hat ein milchigeres Aussehen als der der Schattenblätter, ebenso die jüngsten mehr als die älteren, ebenso steigt die Zunahme der Dichtigkeit des Saftes im Laufe des Tages. 4) Verschiedenartige Nährlösungen lassen erkennen, dass die Eiweissstoffe bei schlechten Wachstumsverhältnissen wirklich auch im Milchsaft geringer auftreten, bei Stickstoffmangel scheint der Kautschuk aber eher zuzunehmen. 5) Auch in Versuchen zeigt sich die Abhängigkeit der Milchigkeit des Saftes von der

Grösse der Sprosse und der der Blattfläche. 6) Bei Ringelungsversuchen erweist sich der Milchsaft in seinem Auftreten etwa der Stärke analog. Er verschwindet aber erst später aus den Geweben als diese und besitzt ausserdem ein gewisses Gefälle gegen die Wunden hin. Seine Neubildung hängt sichtlich von den Stellen der Assimilation ab.

7) Die (morphologisch und stofflich) verschiedenartigen Bestandteile des *Manihot*-Milchsaftes erscheinen nicht gleichzeitig im Ausfluss. 8) An jungen Pflanzen besitzen nur die älteren Blätter einen an Kautschukstäbchen reichen Milchsaft. Dieser Stoff ist erst von einem gewissen Alter der Organe an und nur bis zu einer gewissem Periode im Milchsaft nachweisbar. 9) Bei Blättern eines gewissen Alters ist Zunahme des Milchsaftes im Laufe des Tages zu bemerken. 10) Gunst der Gesamtwachstumsbedingungen fördert die Menge der Kautschukstäbchen im Milchsafte. 11) Die Beziehungen des Milchsaftes zur Stärke sind in den Ringelungsversuchen etwa dieselben wie bei *Mascarenhasia*. An den Orten des Stärkeverbrauchs ist Zunahme der Kautschukstäbchen bemerkbar.

12) Es kann aus alledem aufs neue geschlossen werden, dass der Milchsaft in den beiden beobachteten Pflanzen Stoffe enthält, die bei Mangel an plastischem Material verbraucht werden und von den Bereitungsstellen dieser Stoffe aus in den Milchsaft gelangen. Es gilt das vor allem von Eiweisskörper, dass es sich mit dem Kautschuk ebenso verhielte, ist nicht gezeigt, es ist vielmehr durchaus noch zulässig, ihn für ein Exkret zu halten. Dafür spricht vielleicht seine lokale Zunahme in pathologischen Zuständen.

13) Gegen Schneckenfrass schützt der Milchsaft vielfach schon nicht. Sierp.

Verworn, M., Erregung und Lähmung. Eine allgemeine Physiologie der Reizwirkungen. (304 pp. 113 Abb. Jena, G. Fischer. 1914.)

Der Inhalt des vorliegenden Buches ist eine Erweiterung des V. Kapitels des bekannten Werkes des Verf.: „Allgemeine Reizphysiologie". Jeder Physiologe wird es mit Freuden begrüssen, dass die grosse Fülle neuen Materials, die seitdem hinzugekommen ist, übersichtlich geordnet im vorliegendem Werk neu zusammengetragen ist. Bereits vor 3 Jahren hatte Verf. den gleichen Stoff in englischer Sprache publiziert („Irritability, a physiological analysis of the general effect of stimuli in living substances"). Vorliegende Reizphysiologie ist nicht etwa eine Uebersetzung dieser an der Yale University gehaltenen Vorlesungen, sondern sie bietet auch diesem Werk gegenüber viel neues.

Nach einem einleitenden Kapitel über die Geschichte der Irretabilitätslehre sucht Verf. im zweiten eine Definition des Reizbegriffes zu geben. Zunächst werden indes die allgemeinen Prinzipien jeder wissenschaftlichen Analyse erörtert und festgestellt, dass die konditionelle Betrachtungsweise der kausalen weit überlegen sei. Der Reizbegriff wird dann folgendermassen formuliert „Reiz ist jede Veränderung in den äusseren Lebensbedingungen".

Der speziellen Charakteristik der Reize ist Kapitel III gewidmet. Die verschiedenen Momente, die in einer Veränderung der äusseren Lebensbedingungen enthalten sein können, werden einzeln herausgeschält und behandelt. Es werden die Reizqualitäten, die Aenderungen der Lebensbedingungen im positiven (die Erre-

gungen) und im negativen Sinne (die Lähmungen), die Reizintensität, der zeitliche Verlauf der Reize und die rhythmischen Reizserien besprochen.

Im folgenden IV. Kapitel wird der Begriff der Reizwirkung bezogen auf den Begriff des Lebensvorganges. Es wird unterschieden zwischen primärer und secundärer Reizwirkung. Als primäre Reizwirkung wird die Erregung resp. Lähmung der Ruhestoffwechselvorgänge oder einzelner Glieder derselben angesehen, alle übrigen sind, als sekundäre Folgen dieser primären Veränderungen des Ruhestoffwechsels, die sekundären Reizwirkungen. Das am Schluss des Kapitels gegebene Schema gibt eine Uebersicht und schafft Ordnung in die grosse Fülle und Mannigfaltigkeit der Reizwirkungen.

Jede tiefergehende Analyse des Mechanismus der Reizwirkungen hat nach dem Gesagten von der Untersuchungen der primären Vorgänge der Erregung und Lähmung ihren Ausgang zu nehmen. Zunächst wird der primäre Erregungsvorgang zergliedert (Kap. V) und gezeigt, dass er in einer Beschleunigung des oxydativen Zerfalls von stickstofffreien Verbindungen besteht. Es werden sodann die näheren und weiteren Folgeänderungen, die Erregungsleitung besprochen und uns die allgemeinen Prinzipien dieser am Rhizopodenplasma und Wirbeltiernerv klargemacht (Kap. VI).

Im VII. Kapitel folgt die Analyse des Refraktärstadiums Jeder erregende Reiz bringt bestimmte Materialien plötzlich zu gesteigerten Zerfall, dadurch wird in der Raumeinheit der lebenden Substanz die Menge der zum Zerfall nötigen Materialien für den folgenden Reiz vermindert, die Menge der lähmenden Zerfallprodukte gesteigert. Das ist das Refraktärstadium. Wird ein solches Refraktärstadium verlängert, so ist das System ermüdet.

In klarer, übersichtlicher Darstellungsweise wird im VIII. Kapitel das äusserst komplizierte Getriebe der Interferenz der Reizwirkungen behandelt. An dieses Kapitel schliesst sich eng das folgende an, das die rhythmischen Entladungen zum Gegenstand hat. Besonderes Interesse beansprucht auch das X. Kapitel über die Lähmungsvorgänge, die zumeist in einer Verlangsamung des Oxydationsstoffwechsels bestehen.

Im Schlusskapitel wird den speziellen Wirkungen der Reize im einzelnen konkreten Falle die Aufmerksamkeit zugewandt und im Anschluss hiervon vor allem die vielerörterte Frage nach der specifischen Energie der Substanz besprochen. Das Resultat dieser Erörterungen fasst Verf. in folgender Formulierung des Gesetzes von der „specifischen Energie der lebenden Substanz" zusammen: „Jedes lebendige System, solange es sich in dem gleichen funktionellen Zustande und der gleichen Entwicklungsphase befindet, reagiert auf die physiologischen Reize, welcher Art sie auch sein mögen, stets primär mit einer Intensitätsänderung seines spezifischen Lebensvorgänges. Dabei bildet dasjenige Partialglied des Lebensvorganges, das besonders labil ist, den primären Ausgangspunkt für die Erregung oder Lähmung seiner spezifischen Leistung."

Sierp.

Rechinger, K., Beiträge zur Kryptogamenflora der Insel Korfu nebst einigen Standorten von der albanischen Küste. I. Teil. (Verh. k. k. zool. bot. Gesells. Wien. LXIV. 3/4. p. 140—144. 5/6. p. 145—149. 1914.)

Auf der Insel Korfu unternahm Verf. 1912 auch Ausflüge auf

die höchsten Erhebungen. Der Dampfer legte bei der Rückfahrt auch an in Santi Quaranta, Valona, Durazzo, wo namentlich Pilze gesammelt wurden. Die Laubmoose bearbeitete Jul. Baumgartner (neue Art: *Barbula adriatica*, (leider hier ohne Diagnose), die Lebermoose V. Schiffner (nur 3 Arten), die Pilze Kiv. Keissler (22 Gattungen mit 31 Arten, zumeist Ascomyceten und Fungi imperfecti). Neu ist da *Septoria Eriobotryae* (auf trockenen Blättern von *Eriobotrya japonica* Ldl. mit relativ kurzen Sporen, auf den Blättern keine oder nur undeutliche Flecken bildend).

Neue Nährpflanzen:

Aecidium Euphorbiae Gm. auf *Euphorbia Myrsinites* L., *Laestadia Mespili* Ftr. auf *Eriobotrya japonica* Ldb., *Scutula Aspiciliae* Rehm auf *Verrucaria calciseda* DC.

Von seltenen Arten sind zu nennen:

Capnodium Lentisci Thüm. (bisher nur aus Athen bekannt), *Coniothecium Sophorae* Pass. (N.-Italien), *Metasphaeria nervisequa* Berl. et Vogl. (Portugal), *Sphaerella scopulorum* Sacc. et Cav. (Italien), *Laestadia Mespili* Ftr. und *Phoma Smilacis* B. et Jacz. (Frankreich), *Phyllosticta consimilis* Ell. et Ev. (N.-Amerika).

Bezüglich der Synonymik:

Metasphaeria Juniculi Pass. ist wohl mit *M. papulata* Sacc. identisch. — *Phoma gloriosa* Sacc. ist eine *Phomopsis*-Art. — Die auf Blättern von *Yucca*-Arten beschriebenen Arten von *Phoma* (z. B. *Ph. filamentosa* Sacc.) sind zu *Phyllosticta* zu stellen. *Ph. Eriobotryae* Thüm. gehört zu *Coniothyrium*, *Ph. Cydoniae* (Desm.) Sacc. zu *Septoria*. — *Sphaeropsis ocellata* Lév. (= *Phoma ocellata* Sacc.) gehört zu *Gloeosporium*.

Die anderen kritischen Bemerkungen muss ich übergehen.

Matouschek (Wien).

Allen, E. J., On the culture of the Plankton Diatom *Thalassiosira gravida*, Cleve, in artificial sea water. (Journ. Mar. Biol. Assn. of United Kingdom, New Ser. X. 3. 417—439. Oct. 1914.)

The experiments recorded are of interest in furnishing another instance of the importance in food substances, of minute traces of particular chemical compounds. Attempts to obtain good cultures in a purely artificial medium prepared according to the most accurate methods were unsuccessful; but if a small percentage of natural seawater (less than 1 per cent will produce a result) be added to the artificial medium and the whole sterilized excellent cultures were obtained. The results appear to point to the presence of a minute quantity of a specific substance (perhaps a somewhat stable organic compound) in the natural sea water, which is essential to the vigorous growth of the diatom; and they are of interest in connection with Funk and Bottomley's work on vitamines. Full details of the experiments are given.

A. D. Cotton.

Brehm, V., Probleme der modernen Planktonforschung. I. Teil. (Jahresb. k. k. Staatsgym. in Eger [Böhmen] Schuljahr 1913/14, Gross 8⁰. p. 1—20. Eger 1914. Selbstverlag der Anstalt.)

Ein Entwurf einiger Kapitel, die Gegenstand eines „Lunzer Kurses" sind. Verf. ist als Zoologe bei diesen Kursen an der wohl bestausgerüsteten Süsswasserstation in Lunz (N.-Oesterr.) tätig.

Zuerst entwirft Verf. eine Skizze der Entwicklung der Süsswasserplanktonforschung: die faunistische Periode, die quantitative Periode (eingeleitet durch Apsteins Uebertragung der Hensen-Methoden aufs Süsswasser) und die Periode der kausalen Forschung (Wesenberg's Arbeiten als Beginn). Die Planktonforschung der Zukunft ist nach Verf. dadurch charakterisiert, dass sie Probleme der Vererbungstheorie in Angriff nehmen wird, die von anderer Seite her unzugänglich sind. Verf. erläutert eingehender die Ansichten über die Farbe der Planktonten, (die Farbstoffe müssen physiologischen Experimenten unterworfen werden!), die Form der Planktonten (ein grosses Arbeidsfeld) und macht uns mit den neueren Theorien über die Cyclomorphose und die Generationscyclen bekannt. Eine Prüfung der ganzen Glazialbiologie ist da nötig. Dies sind die kurzen Angaben über die klar geschriebene Schrift, die auch den Botaniker interessieren muss. Matouschek (Wien).

Stiasny, G., Das Plankton des Meeres. (Schrift. Ver. Verbr. naturw. Kenntn. Wien. LIII. p. 431—454. 1913.)

Plankton und Nekton bilden in ihrer Gesamtheit die Lebewelt des Pelagials. Das Plankton steht in enger Beziehung zu den Organismen, die den Boden des Meeres bewohnen, dem Benthal. Homer, Goethe, ja selbst Darwin war vom Plankton nichts bekannt. Ihren ganz eigenartigen Habitus erhalten die Planktonalgen ebenso wie die Planktontiere durch ihre Anpassung an die Lebensbedingungen, die in Form der verschiedenartigsten Schwebeapparate auftritt. Vom Pflanzenreiche sind nur einige wenige Stämme im Plankton vertreten, vom Tierreiche aber alle 7 Hauptstämme u. zw. reichlich. Alle Planktonten lassen in ihrem Organisationsplane die Tendenz erkennen, die Fallgeschwindigkeit durch Erzeugung möglichst grossen Wiederstandes möglichst zu verringern. Dieses leitende physiologische Prinzip wird auf verschiedene Weise realisiert. Der Nutzen, den das Plankton dem Menschen bringt, ist vorwiegend ein indirekter.

Matouschek (Wien).

Atkinson, G. F., The development of *Lepiota clypeolaria*. (Ann. Mycol. XII. p. 346—356. 4 pl. 1914.)

Im französischen Jura bei Pontarlier traf Verf. drei Formen von *Lepiota clypeolaria* an:

1. eine weisse Form, selten.
2. eine lohebraune (towny brown) Form, Bulliards Typ, häufig.
3. eine graubraune Form, gemein.

Die Sporen der braunen Form massen 12—19 × 5—6,5, die der grauen Form 12—16 × 5—7*u*.

Die jüngsten Fruchtkörperanlagen, die Verf. fand, waren eiförmige Gebilde, kürzer als 1 mm, schmaler als 0.5 mm. Eine Differenzierung in Hut und Stiel war bei ihnen noch nicht angedeutet. Das untere Drittel der Fruchtkörperanlage bestand aus gleichartigem Gewebe. Im oberen Teile liessen sich drei Zonen unterscheiden:

1. eine zentrale Zone, die über die Hälfte des Fruchtkörperdurchmessers ausmachte, aus locker verflochtenen Fäden, dem „Grundgewebe", bestehend,
2. eine schmale mittlere Zone, aus dichtem pseudoparenchyma-

tischem, kleinzelligem Gewebe bestehend, das begierig Farbstoffe aufnahm,

3. eine äussere Zone, die aus sammetartigem Hyphengewebe bestehende „Pallisadenschicht".

Die beiden äusseren Schichten sind aller Wahrscheinlichkeit nach dem „Universalvelum" oder der „Volva" der *Amanita*arten homolog.

Wenn die Differenzierung von Hut und Stiel beginnt, so bildet sich zwischen beiden ein ringförmiger Hohlraum aus, der nach aussen von dem Universalvelum abgeschlossen wird und an dessen oberer Wand das Hymenophor entsteht. Durch zerreissen des Universalvelums öffnet sich der Hohlraum, die „Kiemenhöhle" (gill cavity) nach aussen.

Die Tafeln stellen Schnitte durch junge Fruchtkörper von *Lepiota clypeolaria* dar. Man erkennt darauf die drei Schichten sowie die Kiemenhöhle. Ferner sind Habitus- und Sporenbilder der beiden Formen *cinerea* und *rufa typica* gegeben.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Haase-Bessell, G., Zur Eriksson'schen Mycoplasmatheorie. (Ber. deutsch. bot. Ges. p. 393. 1914.)

Die Verf. zerlegt die Eriksson'schen Theorie in drei Thesen, „um der Klärung der Frage näher zu kommen."

Mit der ersten These, nach welcher isolierte Pflanzen, die von rostkranken Eltern stammen, nach einer Inkubationszeit erkranken, hat sich die Verf. nicht beschäftigt, ebenso wenig mit der zweiten, welche von zweierlei Sporen spricht, die bei der Keimung der Teleutosporen des *Malva*rostes gebildet werden.

Ihre dritte These behandelt die Erscheinungen, welche sich zeigen, wenn der Pilz „aus dem latenten Stadium tritt" und „zum Parasiten wird." Dieser These hat sie ihre Aufmerksamkeit zugewendet. Sie erhielt gerade bei Pflanzen, „deren Rost nach Eriksson's Meinung nicht aus Mycoplasma entsteht," Bilder, wie sie Eriksson für rein sekundäres Protomycel gibt. Mit einem „Protomycel", welche Beziehung die Verf. stereotyp gebraucht, hat dieses nichts zu tun.

Ferner fand die Verf. das Protomycel „in direkter Fortsetzung der alten Hyphen," „im Innern des senil gewordenen Pustelmycels." In der Teilung der Kerne dieses senilen Mycels sieht die Verf. „ein Mittel der multiplikativen Fortpflanzung innerhalb der Wirtspflanze". Das Protomycel hat also nach ihrer Meinung eine ganz andere Bedeutung, als Eriksson annimmt.

Am Schlusse kommt Haase—Bessell auf Kernteilungsvorgänge zu sprechen.

Fuchs (Tharandt).

Oestling, G. J., Ueber die Inversion von Rohrzucker durch *Aspergillus niger*. (Mycol. Centralbl. IV. p. 233. 1914.)

Vergleichende Kulturversuche des Verf. mit *Aspergillus niger* ergaben eine Bestätigung der Ergebnisse von Ekman: Der Pilz macht bei Züchtung auf Invertzucker zwar schneller seinen Lebenslauf durch, zeigt jedoch bei Ernährung mit Saccharose ein viel stärkeres Mycelwachstum.

Ferner wurde die Zuckerspaltung durch *Aspergillus niger* analytisch bestimmt. Das Ergebnis war, dass Bildung von Invertzucker

Fortsetzung von S. 2 des Umschlags.
